

# Aver cura di chi ci ha curato

STRATEGIA SU TRE LIVELLI A CURA DELLA TASK FORCE “PROMOZIONE DELLA SALUTE SUL POSTO DI LAVORO” - RETE HEALTH PROMOTING HOSPITALS & HEALTH SERVICES DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

A CURA DI: CRISTINA AGUZZOLI;PATRIZIA PORTOLAN;ANDREA CAMILLI;GERARDINA LARDIERI;MARSILIO SACCAVINI;ARIELLA DE MONTE;CARLO ANTONIO GOBBATO;ALESSANDRO CONTE;ELENA CUSSIGH;ANNAMARIA PIEMONTESE;LAMIA CHANNOUFI;AMEDEO LA DIEGA

## Sommario

AVER CURA DI CHI CI HA CURATO .....	3
1 Scenario del progetto .....	3
1.1 Analisi della fisiopatologia del personale sanitario coinvolto nell'emergenza e premesse sulla scienza della neuroimmunomodulazione e dell'impatto metabolico durante la reazione allo stress .....	3
1.2 Analisi della fisiopatologia delle relazioni organizzative all'interno dei servizi e nel rapporto tra alta direzione e professionisti nel personale sanitario coinvolto nell'emergenza .....	6
2 Ambito del progetto: Obiettivo generale .....	8
2.1 Obiettivo specifico 1 Livello Individuale -Mappatura scientifica dello stress percepito .....	8
2.1.1 Aspetti logistici .....	8
2.1.2 Analisi statistica del dato - scenario di incidenza e prevalenza.....	9
2.1.3 Condivisione dei risultati con la dirigenza e soluzioni proposte: .....	9
2.2 Obiettivo specifico 2 Livello Individuale- Offerta di percorsi del recupero ottimale della salute psicofisica su base volontaria .....	9
2.2.1 Condivisione delle basi scientifiche del programma .....	9
2.2.2 Intervento sull'emergenza (da attivare entro maggio) .....	10
2.2.3 <i>Selezione Target:</i> .....	11
2.2.4 <i>Budget:</i> da definirsi.....	12
2.2.5 <i>Formazione:</i> .....	17
2.2.6 <i>Raccolta adesioni</i> .....	18
2.2.7 Personale coinvolto nella fase sperimentale.....	19
2.2.8 Comunicazione .....	19
2.2.9 <i>Cosa si misura?</i> .....	19
2.2.10 Logistica dell'intervento .....	20
2.2.11 Intervento a medio e lungo termine .....	21
2.2.12 Piani di miglioramento personalizzati .....	22
2.3 Obiettivo Specifico 3 Aziendale- Le relazioni tra centro e periferia (alta direzione e servizi in prima linea) 23	
2.3.1 Cosa si misura? .....	23
2.4 Obiettivo Specifico 3 Dipartimenti e strutture operative – Capacità di resilienza.....	23
2.4.1 Cosa si misura? .....	24
3 Valutazione .....	24
3.1 Risultati di outcome sul recupero dello stato di salute psico fisica individuale.....	24
3.1.1 Parametri individuali riguardanti la percezione di benessere:.....	24

3.1.2	Valutazione delle capacità di regolazione del Sistema Nervoso Autonomo ANS: .....	24
3.1.3	Marcatori flogistici.....	25
3.2	Risultati a livello aziendale .....	25
3.2.1	Evidenza della condivisione riferita all’approccio basato sul setting sanitario che promuove salute tra le parti interessate .....	25
3.2.2	Evidenza della collaborazione tra i sistemi o processi aziendali interessati .....	25
3.2.3	Disponibilità dei facilitatori nella fase di sperimentazione e autorizzazione alle azioni prototipo. Opportunità e criticità da considerare.....	25
3.3	Piano di implementazione/Timeline .....	26
4	Bibliografia.....	27
5	Approvazione e autorizzazione a procedere .....	30
6	Allegati.....	31

## AVER CURA DI CHI CI HA CURATO

PROGETTO BENESSERE DEL PERSONALE SANITARIO: TASK FORCE HPH REGIONALE

Linea Gestione Regionale 3.6.9 del 2020. Impatto specifico emergenza COVID 19 e interventi a medio e lungo termine sulla salute psico fisica del personale operativo nei contesti dell'assistenza sanitaria.

### TEMA CHIAVE

**Come vivono i professionisti nei nostri contesti?**

**Il Personale sanitario in FVG in che situazione psicofisica si trova oggi?**

**Per quali motivi alcuni operatori escono distrutti da questa emergenza e altri resilienti?**

## 1 Scenario del progetto

Il gruppo di lavoro che ha redatto questo progetto si è impegnato nel raccogliere e mettere a sistema le più recenti evidenze scientifiche per interpretare il fenomeno che stiamo affrontando consapevoli che il recupero degli equilibri sotto attacco passa da alcuni punti obbligati.

La dicotomia di fondo: da una parte gli aspetti emozionali e la psiche, dall'altra il riscontro fisico e l'insieme dei due da far convergere, per una completa analisi della situazione e validare il percorso di recupero dell'equilibrio ottimale della salute psico fisica nella sua complessità e reciprocità.

La questione del rinforzo delle capacità di resilienza dell'organismo e delle organizzazioni non è più una cosa su cui discutere, ma un'urgenza indifferibile nell'epoca che stiamo vivendo.

La sinergia fra le discipline è un tema molto concreto nella pratica, meno dal punto di vista degli organigrammi. Abbiamo assistito da febbraio ad oggi a esempi virtuosi di professionalità e coraggio che nell'acuto si sono integrate e hanno agito con rapidità, ora dobbiamo mantenere e allenare queste capacità.

### 1.1 Analisi della fisiopatologia del personale sanitario coinvolto nell'emergenza e premesse sulla scienza della neuroimmunomodulazione e dell'impatto metabolico durante la reazione allo stress

Lo stress e il burn out non sono solo questioni collegate al lavoro per le quali è sufficiente difendersi dai rischi, ma dipendono da numerose dimensioni che incidono sul carico allostatico delle persone e delle organizzazioni.

SAPERE COME STAI PRIMA DI UN ATTACCO, TI AIUTA A PREVEDERE COME STARAI DURANTE E DOPO.

La componente emotiva e l'atteggiamento psicologico sono diversi in ciascuno di noi e dipendono da fattori intrinseci alla vita e al percorso di ogni persona, che poi si affinano nel contesto assistenziale, quando la persona diventa professionista nell'aver cura degli altri. La componente emotiva al pari di quella fisica,

dipende dallo stile di vita, dalle relazioni con sé e gli altri, dalle fasi della vita, dal genere. Le due dimensioni dialogano costantemente per garantirci la sopravvivenza.

Partiamo con l'analisi che emerge da alcuni articoli relativi alla pandemia:

C'è una ragione per cui le presentazioni che riguardano le prassi di sicurezza prima di iniziare un volo indicano sempre al personale di indossare le maschere di ossigeno prima di assistere gli altri passeggeri. Non possiamo aiutare gli altri in modo efficace se prima non ci proteggiamo. Da nessuna parte questa nozione è più importante che per la forza lavoro di sanità pubblica in prima linea coinvolta nella risposta globale COVID-19. Proprio come durante l'epidemia di Ebola del 2014, questi medici, infermieri e operatori sanitari della comunità stanno sopportando un peso sproporzionato di questa epidemia, a causa del loro costante contatto con il virus, che è più contagioso dell'influenza. Stiamo già vedendo l'enorme tributo - fisico, mentale ed emotivo - che il coronavirus sta assumendo sulla forza lavoro della salute pubblica del mondo. **È fondamentale che gli ospedali e le altre organizzazioni sanitarie dispongano delle risorse di cui hanno bisogno per permettere che i singoli lavoratori possano fare delle pause per ricaricarsi, dormire un po' e stare bene. E l'allenamento di risposta alle emergenze dovrebbe essere accompagnato da un allenamento generale per il benessere, con un'enfasi sul cibo sano, sull'esercizio fisico e sulla gestione dello stress, in modo che il personale possa costruire la capacità di recupero, sia fisica che mentale, necessaria per resistere allo stress e alle richieste infinite durante crisi sanitaria.**

(1)

**Lo studio pubblicato sul Journal of American Medical Association, basato su un'indagine svolta dal 29 gennaio al 3 febbraio e relativa alla salute mentale di 1.257 operatori sanitari che hanno assistito pazienti affetti da Covid-19 in 34 ospedali della Cina (2) riferisce risultati non confortanti** perché gran parte di essi riferisce di sperimentare sintomi di depressione (50%), ansia (45%), insonnia (34%) e distress (71,5%). Il personale infermieristico, poi, riporta sintomi particolarmente gravi e forse questo non sorprende, dato che sono maggiormente a contatto con i pazienti, aumentando quindi il rischio di contagio, sono a più diretto contatto con la sofferenza e devono esercitare costantemente la compassione mentre contengono i propri sentimenti. Gli operatori di prima linea e quelli di Wuhan, epicentro dell'epidemia originale, hanno manifestato un carico stressogeno maggiore rispetto agli operatori sanitari cinesi più lontani dall'epicentro". **Il timore di infettare la famiglia o gli amici per lo stretto contatto con pazienti malati fa sperimentare l'ulteriore prezzo dello stigma. Paure simili stanno probabilmente contribuendo al disagio degli operatori sanitari impegnati ora in Italia, oltre all'ovvia preoccupazione di correre un rischio superiore alla media di contrarre Covid-19".**

Medici, infermieri e personale sanitario non sono esposti solo al Coronavirus (SARS-CoV-2). **Depressione, ansia e insonnia sono solo alcuni dei disturbi e delle patologie psicologiche o psichiatriche che potrebbero insorgere tra gli operatori medico-sanitari di tutto il mondo mentre stanno facendo fronte alla pandemia. Sul lungo periodo, infatti, questa pandemia rischia di danneggiare i professionisti medico-sanitari, sia nella loro sfera umana personale e privata, sia nelle loro relazioni sociali, sia in ambito lavorativo.**

(2)



Dati italiani preliminari: (3)

*“Colpisce che siano **più preoccupati per i pazienti e i familiari che per se stessi e che provino rabbia verso le istituzioni perché si sentono abbandonati**”, questo l’incipit dell’articolo, che l’AGI (Agenzia Giornalistica Italia) può anticipare, richiamando l’attenzione sugli stati d’animo degli operatori sanitari impegnati nelle cure a malati con coronavirus, ma anche su coloro i quali si occupano di altre patologie in questa situazione di emergenza. A condurlo, i ricercatori della Divisione di Psiconcologia dell’Istituto Europeo di Oncologia e del Dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia dell’Università degli Studi di Milano, diretti dalla professoressa Gabriella Pravettoni che traccia l’ambito: “Al momento hanno aderito alla nostra indagine più di 270 operatori sanitari. Si tratta di medici e infermieri ma anche volontari e altri operatori, tra i 26 e i 70 anni di età, con una media di 44 anni”. La raccolta dati è ancora in corso, ma i numeri sembrano avere un orientamento chiaro. “Lo stress degli operatori sanitari è elevatissimo: su una scala da 0 a 100, la risposta media del nostro campione è di 73; circa il 98 per cento ha un valore di distress quasi totale”. Dove per ‘distress’ s’intende “l’angoscia, lo stress negativo, che si contrappone a quello funzionale”. “Ciò che ci ha colpito è che i punteggi ottenuti nel vissuto emotivo di paura per se stessi sono relativamente bassi – su una scala da 0 a 100, il punteggio medio è di 54 - in confronto a quelli di paura per i propri pazienti – punteggio 75 - e per i propri famigliari – punteggio di 85. Questo è un altro campanello di allarme. Significa innanzitutto che la paura è costante: sono in reparto e ho paura che i miei pazienti possano infettarsi, magari complicando il loro già delicato quadro clinico, oppure temo che i pazienti già infetti possano lasciarci da un momento all’altro, nonostante tutti i miei sforzi; o, ancora, temo di essere infettato io stesso. Poi, tolta la mascherina, torno a casa, e lì si innesca la paura per i miei famigliari e per chi abita con me: magari temo di infettarli inavvertitamente, non posso abbracciare i miei bambini piccoli, né baciare mia moglie. È una paura che si cronicizza. Poi, il fatto di preoccuparsi per gli altri, più che per se stessi, può portare a trascurare il proprio benessere fisico e psicologico, magari spingendosi al limite delle proprie risorse, fino al loro esaurimento”. In questa situazione, il rischio burn-out, la sindrome da stress lavorativo, è molto elevato. “Abbiamo trovato una relazione tra distress percepito dagli operatori e altre variabili: la percezione che le cose stiano sfuggendo dal proprio controllo – da 0 a 100, la sensazione di controllo è bassa, circa 40 - e, come dicevamo, la paura per i propri famigliari e per i pazienti, ma non quella per se stessi. Tra i fattori protettivi per combattere il burn-out ricordiamoci, ad esempio, la possibilità di avere tempo libero, quella di contare sul supporto sociale e la percezione di controllo. Ci sono operatori che dichiarano di lavorare 70 ore a settimana, magari con un solo giorno di riposo: se il carico di lavoro è forte e non è possibile avere tempo libero, agli operatori manca anche la percezione di poter controllare la situazione e il supporto sociale; tornare a casa e non poter abbracciare i propri cari può avere un effetto devastante”. In questo contesto, un aiuto arriva dallo spirito di gruppo. “Dai nostri dati” continua Pravettoni “emerge che gli operatori non si sentono da soli, non hanno un senso di solitudine perché sentono fortissima la solidarietà delle persone, dei famigliari e dei propri colleghi. L’equipe di lavoro assume una rilevanza molto significativa. Al contrario, esiste un dato molto preoccupante che è quello di sentirsi abbandonati dalle proprie istituzioni – su una scala da 0 a 100, il punteggio medio è di 71”. L’87% per cento degli interpellati prova rabbia, sentimento riconducibile a questa idea di non essere affiancati da chi dovrebbe proteggerli. “Questo è il dato più preoccupante” considera Pravettoni “perché con una percezione di abbandono così forte e lavorando senza soluzione di continuità in uno stato di angoscia e di stress costante, possiamo facilmente prevedere un imminente futuro con operatori sanitari con forte burn-out e che avranno a che fare con una devastante Sindrome Post Traumatica da Stress. Nello tsunami che abbiamo subito, molte cose non erano prevedibili. Questo disastro psicologico sugli operatori è invece sotto i nostri occhi. Dobbiamo intervenire ora, prima che sia troppo tardi”.*

Andiamo ora a vedere cosa dice la letteratura sui temi dello stress e della reazione individuale. Di seguito si riportano le evidenze dell’impatto dello stress sull’organismo a cura di due dei maggiori esperti al mondo sul tema: il prof. George Chrousos e il prof. Bruce McEwen. Che lo stress sia tossico o evolutivo dipende da alcuni sistemi fisiologici ben descritti da recenti studi scientifici:

Tutti gli organismi devono mantenere un equilibrio dinamico complesso, o omeostasi, che viene costantemente sfidato da forze avverse interne o esterne definite stress. Lo stress si verifica quando l’omeostasi è minacciata o

percepita come tale; l'omeostasi viene ristabilita da varie risposte adattative fisiologiche e comportamentali. Gli ormoni neuroendocrini hanno ruoli importanti nella regolazione dell'omeostasi basale e delle risposte alle minacce e sono coinvolti nella patogenesi di malattie caratterizzate da disomeostasi o cacostasi. La risposta allo stress è mediata dal sistema di reazione allo stress, situato in parte nel sistema nervoso centrale e in parte negli organi periferici. Gli effettori centrali, fortemente interconnessi di questo sistema includono gli ormoni ipotalamici arginina vasopressina, l'ormone di rilascio della corticotropina, peptidi derivati da pro-opiomelanocortina, il locus ceruleus e i centri autonomi di noradrenalina nel cervello. Obiettivi di questi effettori includono i sistemi esecutivo e / o cognitivo, di ricompensa e di paura, i centri del sonno-veglia del cervello, gli assi della crescita, degli ormoni tiroidei e riproduttivi e i sistemi gastrointestinale, cardiorespiratorio, metabolico e immunitario. L'attività basale ottimale e la reattività del sistema di reazione allo stress sono essenziali per il senso di benessere, lo svolgimento di compiti di successo e le interazioni sociali appropriate. Al contrario, un'eccessiva o inadeguata attività basale che mette in crisi la reattività di questo sistema potrebbero compromettere la composizione corporea e portare a una serie di condizioni patologiche comportamentali e somatiche. (4)

L'adattamento di fronte a sfide potenzialmente stressanti comporta l'attivazione di meccanismi neurali, neuroendocrini e neuroendocrini-immunitari. Questo fenomeno è stato chiamato "allostasi" o "stabilità attraverso il cambiamento" da Sterling e Eyer (5), e l'allostasi è una componente essenziale per mantenere l'omeostasi. Quando questi sistemi adattivi vengono attivati e disattivati in modo efficiente e non troppo frequentemente, il corpo è in grado di affrontare efficacemente le sfide che altrimenti potrebbero non farlo sopravvivere. Tuttavia, ci sono un certo numero di circostanze in cui i sistemi allostatici possono essere sovrastimolati o non funzionare normalmente, e questa condizione è stata definita "carico allostatico" o il prezzo dell'adattamento (6). Il carico allostatico può portare a malattie per lunghi periodi. I tipi di carico allostatico comprendono (1) l'attivazione frequente di sistemi allostatici; (2) mancato spegnimento dell'attività allostatica dopo stress; (3) risposta inadeguata dei sistemi allostatici che porta a un'attività elevata di altri sistemi allostatici normalmente contro-regolati dopo lo stress. Per ciascun tipo di carico allostatico ci sono evidenze sulla maggior stimolazione dell'attività del sistema nervoso autonomo, del sistema nervoso centrale, neuroendocrino e del sistema immunitario. Da considerare anche la relazione tra carico allostatico e predisposizioni genetiche e di sviluppo alla malattia. (7)

## 1.2 Analisi della fisiopatologia delle relazioni organizzative all'interno dei servizi e nel rapporto tra alta direzione e professionisti nel personale sanitario coinvolto nell'emergenza

### LE RELAZIONI TRA CENTRO E PERIFERIA (ALTA DIREZIONE E SERVIZI IN PRIMA LINEA)

Si riportano alcuni dati recentemente pubblicati in PubMed

In Lombardia, la capacità totale precrisi della terapia intensiva (ICU) era di circa 720 posti letto (2,9% del totale dei letti ospedalieri in un totale di 74 ospedali); queste ICU di solito occupano dall'85% al 90% durante i mesi invernali. La missione della rete ICU COVID-19 Lombardia è stata quella di coordinare la risposta di terapia intensiva allo scoppio dell'epidemia. Sono state individuate due priorità principali: aumento della capacità di terapia intensiva in ICU e attuazione di misure di contenimento. (8)

*Secondo James Reason, esistono due approcci al problema della fallibilità umana: l'approccio alla persona e al sistema*

- *L'approccio alla persona si concentra sugli errori degli individui, accusandoli di dimenticanza, disattenzione o debolezza morale*

- *L'approccio al sistema si concentra sulle condizioni in cui gli individui lavorano e cerca di costruire difese per evitare errori o mitigarne gli effetti*
- *Le organizzazioni ad alta affidabilità che hanno minor percentuale di incidenti - riconoscono che la variabilità umana è una forza da potenziare per evitare errori, ma lavorano duramente per focalizzare tale variabilità e sono costantemente preoccupati della possibilità di fallimento*

*Le organizzazioni ad alta affidabilità sono i primi esempi dell'approccio di sistema. Anticipano il peggio e si attrezzano per affrontarlo a tutti i livelli dell'organizzazione. È difficile, anche innaturale, che gli individui restino cronicamente a disagio, quindi la loro cultura organizzativa assume un significato profondo. Gli individui possono dimenticare di avere paura, ma la cultura di un'organizzazione ad alta affidabilità fornisce loro sia i promemoria che gli strumenti per aiutarli a ricordare. Per queste organizzazioni, la ricerca della sicurezza non riguarda tanto la prevenzione di guasti isolati, né umani né tecnici, ma la realizzazione del sistema tanto robusto quanto praticabile di fronte ai suoi rischi umani e operativi. Le organizzazioni ad alta affidabilità non sono immuni da eventi avversi, ma hanno imparato l'abilità di convertire queste battute d'arresto occasionali in una maggiore resilienza del sistema. (9)*

L'impegno dei professionisti e degli operatori che stanno affrontando in prima linea l'emergenza sanitaria COVID avviene in un quadro di forte esposizione al rischio di infezione e di stress fisico ed emotivo, spesso per carenza di dispositivi di protezione individuale, per turni di lavoro frenetici a fronte di carenza di risorse professionali disponibili, per difficoltà organizzative e in ragione delle forti aspettative sociali riposte in personale sanitario chiamato ad intervenire comunque, anche con competenze diverse rispetto a quelle conseguite ed anche se sono entrati in contatto diretto e non protetto con i pazienti COVID.

I fattori di stress fisico e psicosociale riguardano il timore di contrarre l'infezione e di trasmetterla ai propri familiari, il rischio di mortalità, la sofferenza per la perdita di pazienti e colleghi, i cambiamenti nelle pratiche e procedure di lavoro, la necessità di fornire un maggiore supporto emotivo ai pazienti in isolamento, la fatica fisica dovuta all'utilizzo dei dispositivi di protezione e, ultimo ma non ultimo, l'isolamento sociale reale o percepito che potrebbe essere accompagnato dal cambiamento degli stili di vita con l'assunzione smodata, per esempio, di alcol, caffeina, anti depressivi oppure da comportamenti anti sociali.

Tutto ciò potrebbe portare il professionista e l'operatore ad auto isolarsi o a sentirsi isolato, come detto, con l'aumento dei sentimenti di rabbia, rancore, frustrazione, impotenza nei confronti dei colleghi, del management e delle persone che costituiscono la rete delle relazioni di vita al di fuori del contesto lavorativo.

D'altra parte, i professionisti e gli operatori che hanno vissuto in prima linea queste particolari esperienze potrebbero essere tentati di percepirsi "diversi", "lontani" o "speciali" rispetto ai colleghi che queste esperienze non le hanno vissute, rafforzando così l'identità e i confini di gruppo rispetto ai colleghi e all'organizzazione nel suo complesso, riproducendo gli atteggiamenti di coloro che si sentono reduci da un conflitto di particolare intensità.

Nuove e particolari condizioni sanitarie, psicologiche, socio-relazionali, organizzative e di sicurezza investono, dunque, i professionisti e gli operatori sanitari coinvolti, intensificando il valore e la portata dei relativi rischi psicosociali che potrebbero richiedere importanti supporti psicologici, sociali e organizzativi. (10) (11) (12) (13)

## LE RELAZIONI NEI REPARTI (DIPARTIMENTI E STRUTTURE OPERATIVE)

Che differenza ha fatto avere o no un team stabile dedicato al Benessere Organizzativo per gestire l'emergenza e la riorganizzazione dei servizi? La Rete Health Promoting Hospitals & Health Services (HPH) da anni promuove la rete interna al setting sanitario come leva per l'autonomia dei servizi nella gestione del benessere organizzativo ; (14) (15) nel gestire la riorganizzazione dei reparti e delle equipe professionali. Ma non tutti lavorano con essi. Quali sono state le azioni organizzative più efficaci attivate dalle aziende e in che modo hanno dato benessere al personale sotto pressione? Come trovare un modello organizzativo di riferimento, utile ad affrontare eventuali ricadute emergenziali?

## 2 Ambito del progetto: Obiettivo generale

Realizzare una fotografia dell'impatto della pandemia nel personale, sul piano psicosociale e fisico, per offrire soluzioni tempestive dedicate al ripristino dell'ottimale stato di salute.

*Al pari di come si rilevano i contagi, è necessario procedere con la rilevazione dei sintomi e dello stato di salute psicofisica percepita dal personale. La finalità non è solo dedicata ad osservare il fenomeno e a sorvegliarlo, ma punta alla proposta in tempo reale di soluzioni di recupero psico fisico, su base personalizzata e adesione volontaria.*

### 2.1 Obiettivo specifico 1 Livello Individuale -Mappatura scientifica dello stress percepito

Raccolta anamnestica di segni e sintomi a carattere fisico, psicologico e comportamentale collegati alla presenza di stimolo stressogeno persistente. Anamnesi da effettuarsi tramite questionario su base anonima e volontaria (16); (17) (18)

Risultato atteso: Riscontro dello stato di salute psico fisico percepito dall'inizio dell'emergenza COVID19 (febbraio) ad oggi. Mappa metabolica e psicologica sulla quale articolare la soluzione e l'intervento di recupero della performance ottimale.

#### 2.1.1 Aspetti logistici

Consegna delle copie numerate di un questionario in grado di indagare sui principali segni e sintomi definiti in letteratura come segni di stress e infiammazione: questionari MUS anonimi (circa 50) per ciascuna azienda

Somministrazione del questionario a cura del personale coinvolto nel gruppo di lavoro e in base ai contatti personali aziendali (RID, Coordinatore infermieristici e dirigenti di struttura, Direzioni Sanitarie) e raccolta in tempo reale del foglio numerato compilato. Potrebbe essere realizzato un format digitale, ma non sarebbe facile assicurare sull'anonimato e la risposta potrebbe essere molto variabile e scarsa, viste le esperienze in merito alla raccolta durante indagini pregresse.

La Raccolta dei questionari anonimi prevede l'invio dei documenti compilati in cartaceo ad ARCS per l'elaborazione.

È importante la preparazione di chi consegna i questionari e raccoglie il dato, per mettere in grado il personale di spiegare il percorso in cui la rilevazione si inserisce e la prospettiva del percorso futuro che l'azienda offre:

Es. "A breve arriverà un invito ad aderire, nel pieno rispetto della privacy, ad un percorso dedicato per essere supportato nel recupero dello stato ottimale di salute psicofisica (esclusivamente su base volontaria)".

### 2.1.2 Analisi statistica del dato - scenario di incidenza e prevalenza

In forma speculare rispetto alla continua analisi dei contagi, si rilevano i sintomi concomitanti a carico del personale per la valutazione del benessere/malessere percepito e/o somatizzato.

### 2.1.3 Condivisione dei risultati con la dirigenza e soluzioni proposte:

incontro con le Direzioni Sanitarie e i professionisti del gruppo

## 2.2 Obiettivo specifico 2 Livello Individuale- Offerta di percorsi del recupero ottimale della salute psicofisica su base volontaria

Coinvolgimento del personale coinvolto nella gestione dell'emergenza, su base volontaria. Il Paziente con malattia acuta da COVID 19 nella reazione difensiva all'attacco stressogeno rappresentato dal virus mette in atto una sindrome tra cui l'iperattivazione del sistema nervoso simpatico, il progetto intende valutare come la stessa reazione di iperattivazione si genera anche nel personale sanitario che lo assiste con un impatto variabile. Va verificato l'effetto che questa iperattivazione dello stress system esercita sull'operatore e quale sia il livello di regolazione e adattamento nel tempo che viene messo in atto.

### 2.2.1 Condivisione delle basi scientifiche del programma

L'intervento è finalizzato ad evidenziare la consapevolezza della correlazione fra la presenza di Sintomi Vaghi e Aspecifici- medically unexplained symptoms-MUS (18) e lo stato di infiammazione cronica. che descrive la necessità di disinnescare l'infiammazione in corso testimoniata dai MUS, per evitare il decadimento del proprio stile di vita e l'impatto cronico sullo stress system. ***A tal fine si usa un questionario sui MUS, che rileva i primi segnali di distress a carico dell'organismo unificando aspetti psicologici, fisici e comportamentali secondo una visione sistemica integrata.***

**Medically unexplained symptoms-MUS:** raccolta anamnesi su base volontaria. I MUS rappresentano uno spettro di gravità da lieve a moderato fino a diventare molto intenso, caratterizzato da un numero e una serie di sintomi e limitazioni funzionali persistenti. La maggior parte delle volte i MUS sono transitori e autolimitanti, ma a volte cronicizzano, dando luogo a numerose e inconcludenti indagini. Pertanto, il riconoscimento precoce dei MUS è di fondamentale importanza. Uno studio pubblicato nel 2014 relativo a circa 100.000 casi, che ha analizzato la presenza dei MUS, la composizione corporea e alcuni parametri biologici collegati all'infiammazione e allo stress, riporta che l'assenza di MUS in persone magre si associa a una normale curva circadiana del cortisolo, alla concentrazione normale della PCR sierica e alla normale distribuzione extracellulare e intracellulare dell'acqua, massa grassa, massa scheletrica. D'altra parte la presenza di MUS viene associata a una curva del cortisolo circadiano salivare appiattita o invertita e una maggiore concentrazione di PCR sierica, suggerendo che questi soggetti presentavano stress cronico e infiammazione e che i loro MUS erano quelli attesi nei casi di attivazione dello stress system e dell'infiammazione. Gli stessi soggetti presentavano una diminuzione dell'acqua extracellulare e intracellulare, un'indicazione dei cambiamenti dell'ormone dello stress e dell'infiammazione sistemica e un aumento del grasso totale, una diminuzione della massa scheletrica, indicando effetti cronici dell'ormone dello stress e un rischio maggiore di complicanze cardiometaboliche. (19)

**Sistema Nervoso Autonomo:** La ricerca psicofisiologica che integra la variabilità della frequenza cardiaca (HRV) è aumentata negli ultimi due decenni, in particolare basandosi sul fatto che l'HRV è in grado di indicizzare il tono vagale cardiaco. Il tono vagale cardiaco, che rappresenta il contributo del sistema nervoso parasimpatico alla regolazione cardiaca, è riconosciuto essere collegato a molti fenomeni rilevanti per la ricerca psicofisiologica, inclusa l'autoregolazione a livello cognitivo, emotivo, sociale e di salute. Grazie a una

tecnologia più accessibile (hardware e software) la variabilità della frequenza cardiaca (HRV) è diventata un punto focale della ricerca psicofisiologica e le task Force della European Society of Cardiology e della North American Society of Pacing and Electrophysiology due decenni fa (20) e le linee della Society for Psychophysiological Research (21) ne hanno fornito gli standard.

**Composizione corporea:** la composizione corporea è la chiave per la salute e la malattia.

Il tessuto adiposo, la massa muscolare scheletrica e l'osso sono organi metabolici ed endocrini complessi, essenziali e altamente attivi, che rispondono ai segnali afferenti dei sistemi ormonali tradizionali e del sistema nervoso centrale, ma esprimono e secernono anche fattori con importanti funzioni endocrine, metaboliche e immunitarie, che sono state associate a processi infiammatori. Infine, una corretta idratazione nell'uomo è stata trascurata come fattore di salute, specialmente negli adulti.

Lo stress cronico e l'ipersecrezione dell'ormone dello stress da solo o associati a disturbi distinti, come ansia, depressione, obesità, sindrome metabolica, disturbi autoimmuni, diabete mellito di tipo 2 e sindrome dell'ovaio policistico (PCOS), sono stati associati a manifestazioni psicologiche e somatiche, in genere, aumento della massa grassa, osteosarcopenia / fragilità, disidratazione cellulare e infiammazione sistemica cronica. Questo è il contributo del Prof. Chrousos, uno dei più grandi studiosi al mondo sul tema dello stress e delle sue ricadute metaboliche e del suo staff nell'articolo pubblicato su Hormones nel 2018 (22). La revisione fornisce nuove intuizioni sul concetto recentemente sviluppato di obesità osteosarcopenica correlata allo stress e sulla sua prevenzione.

**L'obiettivo del progetto intende applicare queste premesse ad un programma non invasivo che riguarda un forte investimento sulla salute ottimale del personale sanitario, che non solo ora con l'emergenza, ma anche in futuro vedrà un aumento del carico di malattia. Solo avendo cura del personale sanitario e del suo pieno recupero, potremo riprendere controllo e sicurezza e allestire le azioni necessarie per affrontare il futuro:**

- l'annullamento o riduzione massima dei MUS,
- l'aumento della capacità di recupero psicofisico tramite il tono vagale,
- lo stop all'eventuale decadimento della massa muscolo scheletrica,
- la riduzione della massa adiposa con particolare riferimento a quella intramuscolare che rappresenta un maggior coinvolgimento nell'infiammazione persistente ed è causa di rischio cardiovascolare aumentato oltre che di stanchezza.

La presenza di MUS indica un impatto sullo stress system che implica:

- la somatizzazione dei MUS, se essi persistono per oltre 6 mesi con perdita di fiducia nella propria autoregolazione ed efficacia
- l'alterazione della composizione corporea con aumento di grasso ectopico intramuscolare (IMAT), diminuzione della Fat Free Mass FFM (indice di riferimento S-Score) e degradazione dell'osso (indice di riferimento T-score) con conseguenti sintomi di stanchezza, disturbi della concentrazione, tendenza all'errore e all'irritabilità.

### 2.2.2 Intervento sull'emergenza (da attivare entro maggio)

Ci si pone l'obiettivo di offrire al personale interessato un programma a breve e medio termine di recupero della piena performance psico fisica.

### 2.2.3 *Selezione Target:*

il personale interessato è quello della gestione dell'emergenza e del pronto soccorso, dei reparti di malattie intensive e di ricovero degli ospedali, della diagnostica per immagini, dei servizi epidemiologici e di prevenzione, delle ambulanze, delle residenze sanitarie assistite di altre comunità assistenziali, dei reparti che si sono trasformati durante le riorganizzazioni, dell'assistenza territoriale tramite lettera per raccolta adesione volontaria.

- In particolare la proposta di adesione al programma viene veicolata a coloro che hanno aderito alla compilazione del questionario.
- Poiché la scheda è anonima non possiamo avere un dato certo sulla corrispondenza di compilazione e richiesta, ma possiamo raccogliere in modo informale le adesioni.
- In situazioni particolari, da valutare sempre in base all'adesione al programma, esso può essere offerto in sinergia con i servizi di psicologia che hanno esercitato contatto e consulenza psicologica nei confronti degli operatori risultati positivi al virus e che sono usciti dalla quarantena per rientrare in servizio.
- Si propone di compilare la seguente Tabella per identificare i reparti da coinvolgere.

I ipotesi riguardante l'adesione di questo primo gruppo (almeno 40-50 persone per sede aziendale) con offerta di priorità a questi servizi, allargando ad altre persone, qualora ci fossero posti liberi (da fissare il numero massimo di persone che possono entrare nel prototipo di intervento, con prospettive di ampliamento in base alle risorse disponibili: personale e strumentazione).

<b>Dove si effettua la rilevazione</b>	<b>Azienda di riferimento</b>
<b>Emergenza e pronto soccorso</b>	
<b>Reparti di malattie intensive</b>	
<b>Ricovero ordinario</b>	
<b>Diagnostica per immagini</b>	
<b>Servizi epidemiologici e di prevenzione</b>	
<b>Ambulanze</b>	
<b>Residenze sanitarie assistite</b>	
<b>Reparti che si sono trasformati durante le riorganizzazioni per confluire nei Reparti COVID</b>	
<b>Assistenza territoriale</b>	
<b>Personale positivo al COVID guarito e rientrato in servizio</b>	

#### 2.2.4 Budget: da definirsi

Il budget è relativo all'avvio di una stazione aziendale con tecnologia non invasiva di ultima generazione per l'analisi diagnostica, il follow up e la produzione di piani personalizzati di intervento inclusivi di bio feed back respiratori in merito ai temi sopra descritti.

La strumentazione per la diagnosi dei parametri selezionati nel progetto deve essere dotata di software adeguato ai requisiti di privacy e ad incrociare l'analisi dei sintomi (MUS), dei parametri del Sistema Nervoso Autonomo e della composizione corporea per una valutazione integrata dell'impatto dello stress sull'organismo e l'impostazione di percorsi di ripristino dell'equilibrio psico fisico.

##### 1) Anamnesi mirata ai sintomi vaghi e aspecifici per la valutazione della percezione individuale

Valore dello strumento proposto in sintesi	
SI Anamnesi sintomi vaghi	No Anamnesi sintomi vaghi
Intervento precoce e contrasto della cronicizzazione	Attesa di danno conclamato
Tempi: 3-5 minuti	Il Tempo dell'indagine a danno conclamato si moltiplica in modo non prevedibile

##### 2) Anamnesi mirata ai sintomi vaghi e aspecifici integrata nel software di analisi integrata con gli strumenti per valutare nel tempo la riduzione di essi in parallelo al ripristino dei valori oggettivabili dalle indagini diagnostiche non invasive

Valore dello strumento (in sintesi)	
SI Anamnesi sintomi vaghi integrata con gli altri dati	No Anamnesi sintomi vaghi integrata con gli altri dati
<b>Intervento specifico e impatto oggettivabile da parte dell'operatore e della persona che viene misurata. Reale empowerment oggettivo oltre che soggettivo. Ricadute nel trasferimento di competenze ai cittadini assistiti per uscire dal paternalismo prescrittivo (segui questi stili di vita che non avrai in futuro questa o l'altra patologia è diverso da far capire che incidi già ora sulla tua salute psico fisica)</b>	Percezione non confermata dai dati oggettivi fa perdere forza nella motivazione del soggetto rispetto ai piani di miglioramento attivabili. Si perde l'occasione di celebrare e rinforzare il contemporaneo raggiungimento di risultati soggettivi e oggettivi costruendo l'empowerment che poi potrà essere trasferito successivamente ai pazienti (catena di comportamenti virtuosi)
<b>Tempi di esecuzione: se esiste una piattaforma integrata, l'elaborazione del confronto è in tempo reale e prevede tabelle di confronto predisposte.</b>	Tempi di esecuzione: il confronto su moduli cartacei prevede un archivio e il confronto manuale o l'inserimento volta per volta in un database. Ipotesi: 10 minuti

- 3) Strumentazione in grado di misurare, in modo non invasivo, la funzionalità del sistema nervoso autonomo attraverso i seguenti parametri (23).(-Tabella 1) tenendo conto in particolare del valore di RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences between normal heartbeats) e di VLF (Absolute power of the very-low-frequency 0.0033–0.04 Hz) in quanto testimoni di un blocco dell'attività parasimpatica vagale (24). Incrocio di questi dati con altre dimensioni: presenza/assenza di MUS e dati riguardanti la composizione corporea (per la composizione corporea, vedi punto 4, di seguito nel paragrafo)

**TABLE 1 | Summary of the main heart rate variability parameters and their physiological origin.**

	Variable	Description	Physiological origin
Time-domain	SDNN	Standard deviation of all R-R intervals	Cyclic components responsible for heart rate variability
	RMSSD	Root mean square of successive differences	Vagal tone
	pNN50	Percentage of successive normal sinus RR intervals more than 50 ms	Vagal tone
	Peak-valley	Time-domain filter dynamically centered at the exact ongoing respiratory frequency	Vagal tone
Frequency-domain	ULF	Ultra-low frequencies	Circadian oscillations, core body temperature, metabolism and the renin-angiotensin system
	VLF	Very-low frequencies	Long-term regulation mechanisms, thermoregulation and hormonal mechanisms
	LF	Low frequencies	Mix of sympathetic and vagal activity, baroreflex activity
	HF	High frequencies	Vagal tone
	LF/HF	Low frequencies/high-frequencies ratio	Mix of sympathetic and vagal activity
Non-linear indices	SD1	Standard deviation – Poincaré plot Crosswise	Unclear, depicts quick and high frequent changes in heart rate variability
	SD2	Standard deviation – Poincaré plot Lengthwise	Unclear, depicts long-term changes in heart rate variability

**In particolare il progetto prevede la valutazione nel tempo del RMSSD e delle VLF.**

<b>Valore dello strumento proposto in sintesi: Analisi pletismografica del Sistema Nervoso Autonomo</b>	
<b>SI Analisi funzionalità del sistema nervoso autonomo</b>	No Analisi funzionalità del sistema nervoso autonomo
<b>Dati riguardanti la capacità reattiva del soggetto nei confronti di stimoli stressogeni. Elementi monitorabili e suscettibili di intervento terapeutico tramite bio feed back respiratorio. Intervento proattivo sulle capacità anti infiammatorie e di recupero fisiologico mediate dal sistema parasimpatico vagale</b>	Assenza di dati sulla reattività individuale, sull'influenza dello stress psico sociale nelle capacità di adattamento, assenza di informazioni sulle capacità anti infiammatorie e di recupero mediate dal sistema parasimpatico vagale
<b>Tempi di esecuzione: 5 minuti per la rilevazione base. 5 minuti per il bio feed back respiratorio.</b>	Tempi di esecuzione: -----

- 4) Strumentazione in grado di misurare la composizione corporea (di seguito la tabella che riassume i parametri della composizione corporea, sottolineando quelli di particolare interesse nel progetto):

**ALST Massa muscolare appendicolare**

**AT Tessuto adiposo**

**Bbuffer Sistemi tampone**

**BD Densità corporea**

**BM Minerali ossei**

**BMR Metabolismo basale**

**Bone Massa ossea**

**Cr-24h Creatinina urinaria**

**ECM massa extracellulare**

**ECMatrix Matrice extracellulare**

**ECW Acqua extracellulare**

**Energy Regulation**

**FFM Massa magra**

**FM Massa grassa**

**FM risk Rischio biologico da massa grassa**

**FM up 4 week Accrescimento di grasso stimato in 4 settimane**

**Glu free Glucosio libero**

**Gly Glicogeno**

**hSMI Densità muscolare**

**ICW Acqua intracellulare**

**IMAT Grasso intramuscolare**

**Le Lipidi essenziali**

**O-PRAL Acidità extra cellulare**

**PA Angolo di Fase (asse dello stress)**

**Ratio ECM/BCM**

**Ratio K/ICW**

**Ratio K/Mg**

**Skeletal Muscle Massa muscolare scheletrica**

**SMI Skeletal Muscle Index**

**S-score Valori di sarcopenia**

**STM Minerali liberi non ossei**

**TBCa Calcio totale**

**TBCl Cloro totale**

**TBK Potassio totale**

**TBMg Magnesio totale**

**TBNa Sodio totale**

**TBP Fosfati totali**

**TBprotein Proteine totali**

**TBW Acqua totale**

**T-score Valori di osteopenia/osteoporosi**

**Visceral Organs**

**VO2max Potenza aerobica dell'atleta**

Importanza della rilevazione	
SI analisi composizione corporea con strumentazione validata e rilevazione mano piede.	No analisi composizione corporea specifica
Dati riguardanti il decadimento muscolare e osseo in connessione con l'aumentata richiesta energetica e la carenza di lifestyle adeguato (vedi figura in basso tratta da Nutrients 2019 (25)). Possibilità di proporre piani di miglioramento personalizzati e misurabili nel loro impatto e in base al grado di adesione al lifestyle. Possibilità di rivedere i piani di miglioramento in base ai risultati oggettivi raggiunti. Validare l'impatto dello stress generale che la persona vive, sia dal punto di vista psicologico che fisico, per porvi rimedio.	Possibilità alta di errore nella valutazione con altri indici, come il BMI  Assenza di dati oggettivabili e riassumibili in follow up successivi per l'analisi del trend e dell'impatto di eventuali piani di miglioramento attivati.

<p><b>Tempi di esecuzione: la rilevazione dura pochi secondi. La preparazione del test consiste nell'applicazione di due elettrodi rispettivamente su mano e piede destro. La lettura dei dati è fattibile in 5 minuti.</b></p>	<p>Tempi di esecuzione: esami plicometrici</p>
---	--

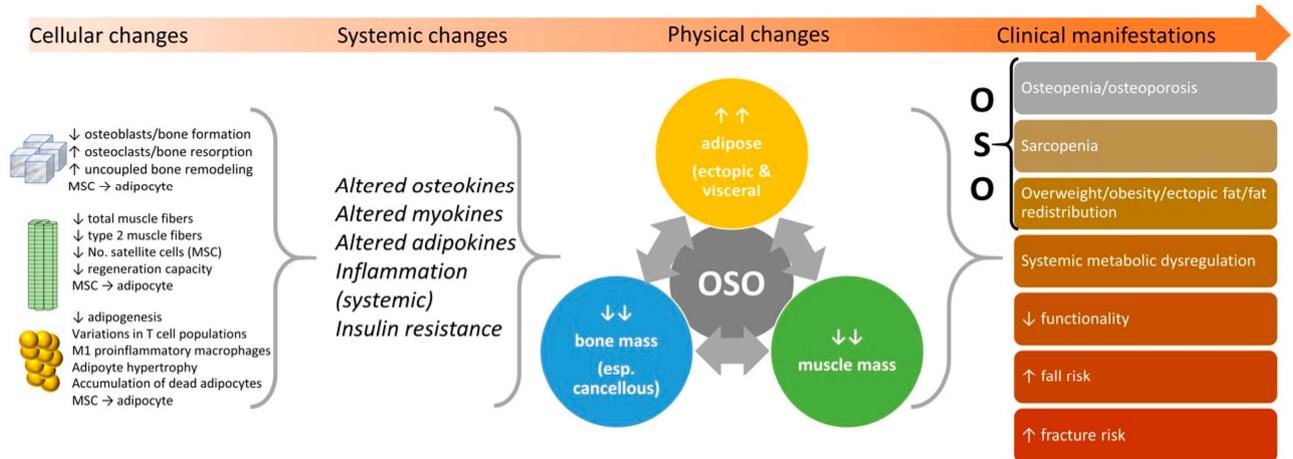


Figura 1. The progress of osteosarcopenic obesity (OSO) from cellular changes to clinical manifestations (25)

Al fine di dare testimonianza dello stato di avanzamento relativo ai dispositivi validati in letteratura e alle tecniche più innovative di misurazione disponibili, si cita la recente pubblicazione apparsa nella rivista *Nutrients* nel **2019**, disponibile in PubMed: (25). In evidenza alcune caratteristiche relative a dispositivi portatili non invasivi presenti in Italia:

*I dispositivi portatili relativamente nuovi sviluppati basati sull'impedenza bioelettrica multifrequenza sono BIA-ACC® e PPG-StressFlow® (BioTekna®, Marcon-Venezia, Italia). BIA-ACC® valuta i dati quantitativi e qualitativi sulla composizione corporea e contiene informazioni sull'acqua corporea totale, acqua extracellulare e intracellulare, massa grassa e massa magra (kg e% peso corporeo), massa ossea totale (kg) e punteggio T, scheletrico massa muscolare (kg e% di massa magra) e punteggio S e IMAT. BIA-ACC® è stato validato contro DXA in donne in postmenopausa di peso e composizione corporea varia (26)*

*PPG-StressFlow® fornisce analisi, monitoraggio e biofeedback del sistema nervoso autonomo e della frequenza cardiaca e fornisce informazioni su stress cronico, infiammazione sistemica, stress ossidativo e resistenza all'insulina (22) (19). Oltre alla loro portabilità e facilità d'uso, la combinazione di BIA-ACC® e PPG-StressFlow® non solo fornirà una valutazione della composizione corporea (ossa, muscoli e grassi), ma mostrerà anche le alterazioni metaboliche sottostanti come l'infiammazione cronica di basso grado e lo stress, offrendo una valutazione più completa di uno stato di salute generale.*

- 5) Presenza di applicazione software personalizzata, connessa a piattaforma di dati online virtuale, tramite un personal computer, finalizzata a incrociare i dati del sistema nervoso autonomo e dei MUS rilevati, con i dati della composizione corporea per una valutazione completa dello stato psico fisico del soggetto analizzato. Garanzia della riservatezza del dato mantenuto crittografato.
- 6) Proposta di elaborazione in tempo reale tramite algoritmo di piani per la clinical nutrition e l'attività fisica, in base alla necessità di recupero specifica rilevata con i test, con particolare attenzione al ripristino del ritmo circadiano



- 7) Valutazione costi di revisione periodica della strumentazione
- 8) Valutazione dei costi di formazione per l'utilizzo della strumentazione
- 9) Valutazione dei costi di supervisione nel monitoraggio durante le fasi di implementazione (Fase 1 sperimentale e Fase 2 stabile)

Costi e Integrazione del Budget: da valutare attraverso azioni di raccordo fra le strategie di prevenzione classiche e percorsi innovativi, la possibilità di bilanciare costi e benefici.

<p>INAIL: riduzione del premio assicurativo in caso di azioni di investimento per interventi a favore del benessere del personale. Vedi <b>Modulo di domanda per la riduzione del tasso medio di prevenzione-sezione B Responsabilità sociale.</b></p> <p><i>B 11: L'azienda ha implementato o mantenuto principi, temi fondamentali, aspetti specifici di responsabilità sociale, propri della UNI ISO 26000:2010, ed ha conseguentemente sostenuto e promosso un coinvolgimento delle diverse figure aziendali al fine di promuovere la tutela della salute e la sicurezza sul lavoro secondo una prospettiva di responsabilità sociale con l'attuazione congiunta delle seguenti attività:</i></p> <p><b>1. piani di formazione ed educazione sanitaria oltre gli obblighi previsti dalla normativa vigente (concordati dal Datore di lavoro con Medico Competente e RLS, o RLST o RLS di sito rispetto ad esigenze specifiche)</b></p> <p><b>2. protocolli sanitari dedicati</b></p> <p><b>NOTE: I protocolli sanitari dedicati devono aver previsto misure, indagini o accertamenti sanitari ulteriori rispetto a quelli definiti dalla sorveglianza sanitaria</b></p> <p>Manuale OT23 (27)</p> <p>Piano di valutazione da concordare con le risorse umane, il medico competente e il SPPGA.</p> <p>FONDI COVID-19 per acquisto materiali</p> <p>Sezione URP: analisi e monitoraggio reclami</p>	<p>Impatto sugli indicatori sentinella in base al target su cui si interviene Tabella INAIL</p> <div data-bbox="906 734 1332 1639" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Tabella 2</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>I - Area Eventi sentinella (10 Indicatori aziendali)</b></td> </tr> <tr> <td>Infortunati</td> </tr> <tr> <td>Assenza per malattia</td> </tr> <tr> <td>Assenze dal lavoro</td> </tr> <tr> <td>Ferie non godute</td> </tr> <tr> <td>Rotazione del personale</td> </tr> <tr> <td>Turnover</td> </tr> <tr> <td>Procedimenti/sanzioni disciplinari</td> </tr> <tr> <td>Richieste visite mediche straordinarie al medico competente</td> </tr> <tr> <td>Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente</td> </tr> <tr> <td>Istanze giudiziarie per licenziamento, demansionamento, molestie morali e/o sessuali</td> </tr> </tbody> </table> </div>	<b>Tabella 2</b>	<b>I - Area Eventi sentinella (10 Indicatori aziendali)</b>	Infortunati	Assenza per malattia	Assenze dal lavoro	Ferie non godute	Rotazione del personale	Turnover	Procedimenti/sanzioni disciplinari	Richieste visite mediche straordinarie al medico competente	Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente	Istanze giudiziarie per licenziamento, demansionamento, molestie morali e/o sessuali
<b>Tabella 2</b>													
<b>I - Area Eventi sentinella (10 Indicatori aziendali)</b>													
Infortunati													
Assenza per malattia													
Assenze dal lavoro													
Ferie non godute													
Rotazione del personale													
Turnover													
Procedimenti/sanzioni disciplinari													
Richieste visite mediche straordinarie al medico competente													
Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente													
Istanze giudiziarie per licenziamento, demansionamento, molestie morali e/o sessuali													
	<p><b>Valutazione dei Costi impattati dal malessere di chi cura, suscettibili di miglioramento</b></p> <p>Aspetti riguardanti la performance e il monitoraggio dei contenziosi del cittadino con l'azienda.</p> <p>Costi economici della Medicina Difensiva e nei confronti della fiducia nel rapporto medico paziente.</p> <p>Costi attribuibili alla perdita della forza terapeutica da parte del personale non performante</p>												

Il carico stressogeno elevato collegato alla pandemia e inserito in un substrato pre esistente di criticità di vario grado, deve essere visto in proiezione immaginando già da ora ricadute in una percentuale medio alta di lavoratori su possibile incremento di:

- incidenti
- malpractice
- assenze per malattia
- violenza e conflitti sul lavoro
- mancanza di concentrazione e ritardo nel processo decisionale
- scadimento della performance e della relazione di fiducia da parte della cittadinanza assistita
- perdita di forza terapeutica.

---

*La possibilità di dare dei numeri di riferimento sullo stato di salute psico fisica riguarda la capacità che la scienza offre di misurare il potenziale esaurimento delle riserve psico fisiche in acuto, che non deve assolutamente cronicizzare.*

---

#### 2.2.5 *Formazione:*

Il piano di Formazione sull'apprendimento delle abilità necessarie all'implementazione del progetto è a cura della Direzione Formazione Regionale di ARCS, messo a disposizione del personale incaricato a realizzare il progetto, presso le aziende aderenti.

I concetti base dell'apprendimento riguardano la relazione reciproca che esiste tra fattori fisici, propriocettivi, cognitivi, psicologici e fisiologici, mediati dal sistema nervoso e dagli stili di vita nell'ambito della miglior salute e performance possibile.

- A fronte della dichiarazione da parte dei Medici Competenti che hanno partecipato alla formazione dell'Open Academy of Medicine (OAM), di non poter partecipare al progetto per quest'anno, poiché coinvolti da attività relative all'emergenza COVID-19, si è provveduto a costruire vie alternative di realizzazione, che possono convergere appena rientra l'emergenza
- Il personale coinvolto nella progettazione si è quindi reso disponibile a diventare protagonista attivo del progetto
- Si è avviata la formazione attraverso webinar gratuiti in fase di distribuzione tra aprile e maggio, a cura dell'OAM
- La dr.ssa Annamaria Piemontesi, medico di medicina generale, formata all'OAM ed esperto nell'utilizzo della strumentazione, è in rete per eventuali delucidazioni in itinere e per dare un contributo sull'esperienza di 15 anni di attività in tal senso e sui risultati ottenuti.
- A seguire ARCS fornisce formazione in collaborazione con il personale già formato presso OAM e con i componenti della rete HPH (formazione integrata medica e psicologica); prevedendo supervisioni periodiche del team incaricato presso le aziende sanitarie.
- Possibili collegamenti per brevi webinar con medici esperti in tema di neuroimmunomodulazione e life style, con riferimento allo stress psico sociale, all'asse cuore cervello e alle ripercussioni sulla salute.
- Disponibilità di testo sintetico di riferimento, offerto gratuitamente a seguito dell'emergenza COVID-19 (28)

La formazione è in linea con le indicazioni previste dalla modulistica INAIL di cui si cita uno dei riferimenti utili al progetto:

*Modulo INAIL di domanda per la riduzione del tasso medio di prevenzione-sezione B Responsabilità sociale:* piani di formazione ed educazione sanitaria oltre gli obblighi previsti dalla normativa vigente (concordati dal Datore di lavoro con Medico Competente e RLS, o RLST o RLS di sito rispetto ad esigenze specifiche).

**Contenuti della Formazione a cura di esperti sul tema:** un particolare aspetto del progetto è collegato all'aggiornamento continuo sulle recenti scoperte scientifiche alla base della neuroimmunomodulazione e degli aspetti collegati allo stile di vita e all'empowerment attivo e alla reciprocità fra psiche (aspetti emotivi e psico sociali) e organismo (metabolismo, sistema endocrino e immunitario, microbioma intestinale, alimentazione e attività fisica):

- Formazione dedicata al gruppo regionale firmatario del progetto:

<b>Formazione iniziale per il background culturale scientifico</b>	<b>circa 12 ore per 3 webinar (MUS, Sistema Nervoso Autonomo, Composizione corporea)</b>
<b>Formazione Know How Tecnico: uso strumentazione</b>	teoria per la diagnostica e l'interventistica non invasiva: 4 ore  pratica per la diagnostica non invasiva: 4 ore
<b>Formazione per l'utilizzo del software integrato e la gestione dei dati</b>	2 ore

- Formazione degli operatori coinvolti nella fase stabile (da luglio)

<b>Formazione iniziale per il background culturale scientifico</b>	<b>circa 12 ore per 3 webinar (MUS, Sistema Nervoso Autonomo, Composizione corporea)</b>
<b>Formazione Know How Tecnico: uso strumentazione</b>	teoria per la diagnostica e l'interventistica non invasiva: 4 ore  pratica per la diagnostica non invasiva: 4 ore
<b>Formazione per l'utilizzo del software integrato e la gestione dei dati</b>	2 ore

#### 2.2.6 Raccolta adesioni

Invio di una lettera al personale con invito ad aderire su base volontaria, nel massimo rispetto della privacy, ad un percorso per il recupero del benessere psico fisico e la qualità di salute percepita. Descrivere che a tal fine si sono create delle stazioni interne all'ospedale, per un protocollo di intervento standardizzato:

Monitoraggio previsto: T0; Follow up: T1; T2; T3 a distanza di 15 gg l'uno dall'altro.

Definire la modalità di accesso (su appuntamento tramite segreteria del medico competente per esempio o di altro servizio coinvolto)

### 2.2.7 Personale coinvolto nella fase sperimentale

#### Soluzioni per far fronte alla necessità di intervento urgente.

Al fine di rendere operativa la fase di sperimentazione logistica, si dichiara la disponibilità a collaborare per la fase sperimentale, compatibilmente con la disponibilità di strumentazione idonea, a nome di:

- Dr.ssa Gerardina Lardieri Direttore SC Cardiologia, Componente Comitato HPH ASUGI, Ospedale Gorizia e Monfalcone
- Dr.ssa Patrizia Portolan, Psicologa Direzione Ospedaliera, referente aziendale HPH ASFO Pordenone
- Dr.ssa Ariella De Monte, Medico Coordinatore Servizio Aziendale di Team Multidisciplinare Diabetologico Ospedaliero, Componente Comitato HPH ASUGI, Trieste
- Dr. Andrea Camilli, Medico del lavoro, Formato Open Academy of Medicine, ASUFC Udine
- Dr. Marsilio Saccavini, Fisiatra, Già Direttore Fisioterapia e Riabilitazione AAS2, ora operativo c/o struttura privata Nova Salus s.r.l. Gorizia

La dr.ssa Annamaria Piemontesi, MMG di Trieste si è resa disponibile a essere consulente operativa del gruppo, in qualità di esperta nell'applicazione della strategia di diagnostica e intervento personalizzato sulla base della valutazione della regolazione dell'ANS (Autonomic Nervous System - Sistema Nervoso Autonomo) e della composizione corporea abbinata ai Sintomi Vaghi e Aspecifici (MUS).

### 2.2.8 Comunicazione

Per la sezione riguardante la strategia di Comunicazione si prevede il coinvolgimento dei responsabili ARCS, nel coinvolgimento delle Direzioni Aziendali.

### 2.2.9 Cosa si misura?

Parametri anamnestici:

- Riduzione o scomparsa dei Sintomi Vaghi e Aspecifici durante il Follow Up

*Esempio di intervento:*

- *Se presente insonnia e stanchezza al mattino: concentrarsi sulla disregolazione dell'ANS, intervenire con bio feed back respiratorio e attivazione del tono vagale fisiologico;*
- *Se presente alterazione del muscolo a favore del grasso, mancanza di fame al mattino e fame serale: quadro proinfiammatorio persistente. Necessario sostenere la richiesta energetica con gestione dello stile di vita.*

Parametri indiretti riferiti al sistema nervoso autonomo e alla sua capacità regolatoria da considerare essenziali nei monitoraggi della salute individuale per recuperare l'ottima funzionalità psicologica e fisica:

- Ottenere l'aumento del valore RMSSD (Radice media delle differenze successive quadrate: misura della variabilità più breve): indicatore indiretto dell'attività del sistema nervoso parasimpatico e dell'attività fisiologica di riparazione collegata al tono vagale anti infiammatorio

- Ottenere la diminuzione delle Onde VLF (Very Low Frequencies) a frequenza molto bassa (0.003-0.04Hz): la presenza di VLF è indice di rimuginio cronico e iperattivazione della corteccia prefrontale con particolare lateralizzazione riferita all'emisfero destro, attività che ostacola l'attività anti infiammatoria vagale. Il problema di questo fenomeno è la sua cronicizzazione impedendo l'attività funzionale anti infiammatoria che consente i fenomeni di riparazione e recupero.

Parametri di risultato da monitorare nella composizione corporea:

- Aumento T-Score (Indice di stop all'osteopenia)
- Aumento S-Score (Indice di stop alla sarcopenia)
- Diminuzione IMAT (Indice di stop all'infiltrazione grassa del muscolo)

Tabella sintesi parametri individuali

Parametri da valutare			
<b>MUS</b>	Assenza segni e sintomi	Presenza segni e sintomi	Intensità segni e sintomi
<b>ANS</b>	RMSSD	VLF	
<b>Composizione corporea</b>	T-score	S-Score	IMAT
<b>Percezione benessere</b>	Scala 1-10		

### 2.2.10 Logistica dell'intervento

- Per la fase sperimentale condotta dai facilitatori (operatori disponibili citati al paragrafo 2.2.7) si prevedono tempi da dedicare alla rilevazione dei dati e tempi per una breve spiegazione su piccole azioni da dedicare giornalmente (non più di 30 minuti) per il ripristino del clock biologico circadiano:

<b>Tempo progettazione implementazione logistica</b>	<b>Stima 10 ore</b>
<b>Tempo realizzazione</b>	60 ore totali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dettaglio previsto 20 ore circa per la Prima visita tempi previsti dalle 9 alle 13 N° visite 6-8 persone. Stima impegno 5-7 mattine</li> <li>• 20 ore per le Visite follow up T1 tempi previsti dalle 9 alle 13 N° visite 8 persone. Stima impegno: 5 mattine</li> <li>• 20 ore per le Visite follow up T2 tempi previsti dalle 9 alle 13 N° visite 8 persone. Stima impegno: 5 mattine</li> </ul>

Prototipo intervento a breve termine:

- analisi strumentale prima visita (T0): tempo stimato per la prima visita 30 minuti inclusa la consegna e breve descrizione dei consigli previsti nel protocollo (prima visita)

- follow up: 3 controlli T1, T2, T3: tempo stimato 15-20 minuti
- capacità di accoglienza adesioni per la fase prototipo: 40 persone per ciascun professionista
- tempi possibili della fase prototipo: maggio-luglio se la strumentazione viene acquisita a maggio
- Il test va eseguito in fase diurna (preferibilmente al mattino)

Tabella Parametri di ricaduta aziendale: analisi di processo da concordare con i servizi Risorse Umane e Servizio Prevenzione Protezione Aziendale

L'analisi di questi parametri è fattibile a cura dei Comitati Locali HPH e dei gruppi di lavoro aziendali dedicati al Benessere sul posto di lavoro, con la regia regionale.

<b>N° Strutture che hanno aderito alla raccolta dati/N° Strutture aziendali coinvolte nell'emergenza</b>
<b>N° di persone che hanno aderito al programma/N° di persone coinvolte nell'emergenza</b>
<b>N° di persone che hanno avuto un miglioramento percepito/N° persone che hanno aderito al programma</b>
<b>N° di persone che hanno avuto miglioramento dei parametri/N° persone che hanno aderito al programma</b>
<b>N° di persone che hanno migliorato entrambi (percepito e parametri) / N° persone che hanno aderito al programma</b>
<b>Esecuzione raccolta sintomi vaghi e aspecifici a 6 mesi in campione non aderente random</b>
<b>Da considerare il confronto con la tabella dati dei Servizi di Prevenzione e Protezione Aziendale per gli indicatori della valutazione stress lavoro correlato.</b>

### 2.2.11 Intervento a medio e lungo termine

Selezione di operatori per la fase di stabilizzazione del progetto.

Avvio della fase stabile a cura di operatori dedicati, medici e psicologi, disponibili ad aggiornarsi sulla tecnica di valutazione e intervento prevista dal progetto, per collaborare con il medico competente e le equipe multiprofessionali. In questa fase si tratta di azioni a medio e lungo termine, su richiesta del personale che intende migliorare la propria performance e recuperare un pieno stato di benessere:

<b>Tempo di implementazione: in base alla sperimentazione, viene condiviso nei dettagli con il personale selezionato</b>	<b>5 ore con il personale incaricato e formato</b>
<b>Tempo realizzazione, adattabile in base alla sperimentazione Fase 1. Il test è preferibilmente da eseguire in fase diurna mattutina.</b>	<p><b>Stima 60-70 ore totali per la gestione di 40 operatori aderenti all'iniziativa su base volontaria.</b> <b>L'attività prototipo è replicabile in base alle risorse disponibili</b></p> <p>Dettaglio previsto To: stima 20 h tempi possibili: h 9.00 - h 13.00 N° visite: 8 persone al giorno Stima impegno 5 mattinate</p> <p>T1 (dopo 15 gg): stima 16 ore 1°follow up tempi possibili: h 9 - h 13 N° visite: 10 persone al giorno 4 mattinate</p> <p>T2 (dopo 1 mese): 16 ore</p>

	<p>tempi possibili: h 9 – h 13 N° visite: 10 persone 4 mattinate</p> <p>T3 (dopo 2 mesi): 16 ore tempi possibili: h 9 – h 13 N° visite: 10 persone 4 mattinate</p>
<p><b><i>Si prevede l'aggiornamento periodico del personale coinvolto nel progetto di follow up con supervisioni a carattere regionale condotte da Team ARCS- Promozione della salute sul posto di lavoro- per l'analisi dei dati e la condivisione dell'impatto dei consigli terapeutici.</i></b></p>	<p><b><i>Possibilità di collaborazione con consulenti esterni, da valutare in itinere, con particolare riferimento all'integrazione della dimensione psicologica in quanto determinante di salute e all'aggiornamento continuo sul tema dello stress e della neuroimmunomodulazione.</i></b></p>

#### 2.2.12 Piani di miglioramento personalizzati

**Attivazione di equipe multiprofessionale /multidisciplinare di secondo livello per piani di miglioramento e sostegno continuativo del personale. Da realizzare ove possibile in collaborazione con il medico competente.**

*Figure professionali coinvolte: Fisiatra, fisioterapista della riabilitazione, personal trainer formati Open Academy of Medicine OAM, nutrizionista, psicologo, sociologo per tutti gli aspetti che riguardano il benessere, il sostegno socio-relazionale e la conciliazione vita/lavoro.*

In particolare si fa riferimento al coinvolgimento del personale identificato dalla rete HPH in qualità di componente del Comitato Locale, del Gruppo Benessere sul posto di lavoro, Link Professional (per il dettaglio sulle job description di questi gruppi e dei loro componenti si invita a consultare il decreto della DCS n°1100 del 2018 - Regolamento della rete regionale HPH- (29)

Il gruppo è dedicato a proporre, in sinergia con gli operatori dedicati ai follow up di salute, i migliori percorsi personalizzati possibili, basati sulla gestione di alimentazione, attività fisica, gestione dello stress individuale e relazionale. Lo scopo è il mantenimento della performance ottimale e dello stato di benessere percepito, anche tramite l'acquisizione di tecniche di rilassamento e riequilibrio posturale, soluzioni per la miglior conciliazione tra vita e lavoro e il recupero della salute psico fisica.

In particolare per la componente muscolo scheletrica, oltre alle valutazioni strumentali che necessitano di approfondimento sul campo, si fa riferimento ad un esame obiettivo funzionale caratterizzato da:

- Ricerca di punti trigger cutaneo-sottocutanei e muscolari con valore NRS associato
- Verifica del ROM (range of motion) del rachide cervicale, dorsale, lombosacrale,
- Verifica del ROM dei cingoli superiori ed inferiori

- Definizione dei gruppi muscolari con discreto-alto livello di tensione (rapporto lunghezza/forza muscolare)
- Localizzazione di questi gruppi muscolari in ambito di catena cinetica (anteriore o posteriore)
- Definizione dell'assetto posturale

Da questi dati, di base, emerge l'assetto del corpo nello spazio. Presumibilmente dovremmo trovarci in ambito di soggetti con numerosi punti trigger, dominio del m. Gran pettorale, ileo psoas, retrazione degli Ischiocrurali e tricipite surale, postura flessa, tronco rigido. Se si, impostazione del set esercizi per il recupero dello stato fisiologico ottimale.

### 2.3 Obiettivo Specifico 3 Aziendale- Le relazioni tra centro e periferia (alta direzione e servizi in prima linea)

Sondaggio tramite intervista tra luglio e dicembre per rilevare i cambiamenti emersi nel post pandemia dal punto di vista della percezione soggettiva nei confronti dell'azienda di appartenenza. Contributo per le eventuali politiche organizzative da mettere in atto nella miglior governance dei nuovi equilibri.

Coordinamento a cura del dr. Carlo Antonio Gobbato.

#### 2.3.1 Cosa si misura?

Si propone che la rilevazione della percezione dei professionisti e operatori coinvolti nella pandemia COVID-19, da estendersi anche a testimoni privilegiati appartenenti ad altri gruppi professionali non impegnati in prima linea e al management, avvenga attraverso interviste in profondità oppure focus group. Le interviste possono essere guidate da una griglia come, per esempio:

Domande sulla percezione soggettiva rispetto a (esempi)	Professione e anni di servizio	Valutazione ante Covid	Valutazione a 2 mesi dalla fine dell'epidemia	Valutazione a 6 mesi dalla fine dell'epidemia	Proposte					
Senso di appartenenza										
Elevato coinvolgimento										
Intenzione di impegnarsi nell'organizzazione										
Convinzioni circa le proprie possibilità di modificare le condizioni negative di lavoro										
Valore della gerarchia										
Relazioni interprofessionali										

Si propone che la valutazione sia da 1 a 5, dove il valore 5 rappresenta il massimo significato positivo.

### 2.4 Obiettivo Specifico 3 Dipartimenti e strutture operative – Capacità di resilienza

Sondaggio relativo alle soluzioni organizzative messe in atto dai servizi e selezione di criteri di efficacia da inserire in un modello organizzativo da diffondere come standard di efficacia. Riferimento agli standard

HPH e al focus sulla resilienza organizzativa che prevedono la struttura stabile di un coordinamento sul Benessere Organizzativo nell'azienda e nelle strutture operative, finalizzato a gestire situazioni di emergenza con la miglior compliance dello staff.

Compendio allo standard 1HPH - Manuale di autovalutazione- (30) (31)

**Benessere psico emotivo e relazionale a livello delle strutture: la valutazione in un sistema flessibile - la resilienza del sistema e degli individui**

L'organizzazione identifica le responsabilità per il benessere degli operatori	SI	IN PARTE	NO
--	----	----------	----

Sono presenti un referente coordinatore (sia per la dirigenza che per il comparto) e un team di supporto, per le azioni legate al benessere organizzativo			
---	--	--	--

(presenza di atti che descrivono i ruoli, le persone incaricate, il calendario degli incontri)

#### 2.4.1 Cosa si misura?

Si misura la capacità dei servizi di leggere la propria realtà e mettere in atto piani di miglioramento dedicati al miglioramento continuo della qualità per la promozione della salute, in base alle esigenze prioritarie condivise con il personale assegnato. Si utilizzano gli standard e gli indicatori della Rete HPH. Auspicabili percorsi integrati nella programmazione budgettaria annuale.

## 3 Valutazione

### 3.1 Risultati di outcome sul recupero dello stato di salute psico fisica individuale

Pre requisiti di processo:

- Implementazione della Task Force per il sostegno individuale in ciascuna sede aziendale e adeguato know how tecnico scientifico del gruppo di lavoro, con disponibilità alla formazione continua
- Acquisizione della strumentazione tecnica per la rilevazione non invasiva dei parametri descritti
- Personale coinvolto in modo stabile, formato e motivato a livello teorico ed esperienziale per la trasmissione di coerenza con il messaggio sull'empowerment e la potenzialità di recupero
- Campagna interna di comunicazione in sinergia con il medico competente e le direzioni sanitarie
- Adesione del personale al programma di miglioramento individuale e recupero della salute psico fisica
- Monitoraggio continuo degli esiti e dell'implementazione del percorso nel setting assistenziale complessivo

#### 3.1.1 Parametri individuali riguardanti la percezione di benessere:

- Scheda sintomi MUS (registrazione presenza iniziale di sintomi e segni): la presenza dei sintomi nel tempo deve tendere a 0
- Alla domanda: Come definiresti la tua percezione di salute da 1 (pessima) a 10 (ottimale) che fa parte del questionario MUS adattato all'emergenza, ci si attende un progressivo miglioramento del trend nei follow up
- Costruzione del trend nei follow up e verifica del miglioramento

#### 3.1.2 Valutazione delle capacità di regolazione del Sistema Nervoso Autonomo ANS:

- RMSSD (Radice media delle differenze successive quadrate: misura della variabilità più breve) indice indiretto dell'attività vagale anti infiammatoria, deve salire rispetto al primo controllo

- Riduzione delle VLF Very Low Frequencies, se presenti

### 3.1.3 Marcatori flogistici

devono essere ridotti: la composizione corporea deve andare verso l'omeostasi

- Arrestare la sarcopenia S-score
- Diminuire l'IMAT (Intra Muscular Adipose Tissue- Grasso intramuscolare)
- Arrestare l'osteopenia T-score

## 3.2 Risultati a livello aziendale

- Mappa delle soluzioni organizzative messe in atto nelle aziende per far fronte all'emergenza e impatto sul clima interno
- Selezione dei criteri di protezione da diffondere alle aziende
- Evidenza dei dati sulle interviste effettuate nell'ambito della relazione professionale tra direzione e reparti: valorizzazione delle nuove relazioni emergenti fra personale e management
- Implementazione dell'attivazione di task force interne all'azienda dedicate al benessere individuale e organizzativo

### 3.2.1 Evidenza della condivisione riferita all'approccio basato sul setting sanitario che promuove salute tra le parti interessate

Monitoraggio dell'adesione da parte di aziende e servizi.

N° Aziende che aderiscono all'iniziativa e si dotano di strumentazione e personale formato interno da dedicare in modo stabile alla promozione della salute del personale, in quanto investimento chiave per la garanzia di performance e di resilienza del contesto assistenziale.

N° servizi che aderiscono: Medicina del Lavoro, Fisiatria, Cardiologia, Diabetologia, Psicologia, Sociologia, Promozione della Salute, Reparti emergenza, reparti ad alto turn over e soggetti a riorganizzazione, Dipartimenti Prevenzione; Coordinamenti Infermieristici, Direzioni Sanitarie, Medici Competenti e accoglienza del nuovo mandato sulla promozione della salute e il potenziamento delle risorse psico fisiche in quanto pre requisito per la performance ottimale in un contesto assistenziale.

Evidenza dell'apprezzamento da parte delle sigle sindacali e degli ordini professionali.

### 3.2.2 Evidenza della collaborazione tra i sistemi o processi aziendali interessati

Monitoraggio della collaborazione tra strategie sinergiche: Gestione stress lavoro correlato, Gestione performance aziendale, Gestione Risorse Umane, Medici Competenti, Miglioramento continuo della qualità per la promozione della salute - HPH, Benessere Organizzativo, Accreditamento

### 3.2.3 Disponibilità dei facilitatori nella fase di sperimentazione e autorizzazione alle azioni prototipo. Opportunità e criticità da considerare.

- Il progetto ha una fase di implementazione sperimentale e una fase di stabilizzazione
- Nella fase sperimentale l'adesione dei rilevatori è su base volontaria ed è stata identificata in 4 medici e una psicologa, con auspicabile e possibile implementazione.
- Nella fase stabile, l'assetto dovrà essere implementato con figure professionali attitudinalmente predisposte al tema benessere psico fisico e relazionale, coerenti con il messaggio che l'empowerment individuale prevede in questo progetto. In particolare il personale dovrà essere esperto nella pratica dell'empowerment individuale, attraverso l'utilizzo della strumentazione

idonea, oltre che nelle basi culturali e scientifiche. A tal fine si predispongono percorsi di aggiornamento continuo.

- Il Profilo Medico Promotore di Salute e Lifestyle, Psicologo Promotore di Salute, Fisioterapista promotore di Salute, esperto in approccio multidisciplinare, deve essere ben distinto dal ruolo del Medico di Prevenzione o di Assistenza, per una reale azione di responsabilità condivisa nel percorso di recupero dello stato di salute ottimale.
- Auspicabile una selezione interna, a cura del gruppo regionale, per l’inserimento del personale interessato in percorsi di formazione continua con la collaborazione dell’Open Academy of Medicine, che ha già formato alcuni medici competenti della regione.
- L’azione di rilevazione e intervento progettata per ripristinare la salute psico fisica in fase acuta, perde valore se viene attivata tardivamente. Il gruppo di lavoro evidenzia che l’intervento rappresenta il suo massimo impatto se inizia entro maggio e si realizza entro luglio.
- Per l’intervento in cronicità, si rimanda alle azioni a medio lungo termine.

### 3.3 Piano di implementazione/Timeline

Obiettivo 1	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Lettera di nomina del gruppo	Entro 15 maggio							
Comunicazione alle aziende regionali in merito all’iniziativa e predisposizione dei materiali comunicativi	Entro 15 maggio							
Stampa scheda rilevazione sintomi adattata all’acuzie e consegna ai referenti	Entro 15 maggio							
Presentazione ai coordinatori infermieristici e ai contatti disponibili alla rilevazione	Entro 15 maggio							
Consegna di informazioni al personale che compila, riferiti al prosieguo dell’iniziativa di recupero salute ottimale	15 maggio							
Acquisizione dei webinar formativi	x	x						
Acquisizione della strumentazione	x	x						
Definizione dell’adesione volontaria	x							
Inizio dei controlli al personale aderente (fase sperimentale 1) Registrazione dei dati Consegna del protocollo di		x	x					

consigli pratici Appuntamenti successivi								
Identificazione personale per la continuità del progetto (operatori dedicati)			x					
Comunicazione Fase stabile 2 con operatori dedicati			x	x				
Avvio Fase 2 a cura di operatori dedicati, se possibile in collaborazione con il medico competente				x	x	x	x	x
Comunicazione offerta equipe multiprofessionale		x	x	x	x	x	x	x
Sinergia con attività equipe multiprofessionale		x	x	x	x	x	x	x
<b>Obiettivo 2</b>	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Intervista a campione			x	x	x	x	x	x
<b>Obiettivo 3</b>	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Modelli organizzativi attivati per l'emergenza e autovalutazione		x	x	x	x	x	x	x

#### Considerazioni conclusive

È consigliabile implementare ove possibile le attività progettuali con la collaborazione del gruppo Benessere del personale che opera in ogni Azienda, il Comitato HPH e il personale formato all'Open Academy of Medicine. Le Aziende sono invitate a costituire al più presto il Comitato HPH e a dare la disponibilità del personale dedicato al Gruppo Benessere del personale.

Da superare il tema della mera sorveglianza da parte dei medici competenti a favore di un ruolo attivo nei confronti della salute del personale sanitario, coadiuvato dai gruppi di lavoro e dalle equipe multiprofessionali attivate nel programma descritto.

Si valuta positivamente la messa in rete regionale dei MMG formati per la misurazione con i dispositivi non invasivi di analisi della composizione corporea, del sistema nervoso autonomo e dei MUS. La funzione speculare che si intende valorizzare va in parallelo sul territorio, per tutelare la salute psico fisica e la promozione della salute della cittadinanza in questo delicato periodo di emergenza.

## 4 Bibliografia

1. **Huffington, Arianna e Williams, Michelle.** Combatting Coronavirus Starts With Keeping Health Workers Well. [Online] 2020. <https://thriveglobal.com/stories/arianna-huffington-michelle-williams-harvard-combatting-coronavirus-public-health-workers/>.

2. *Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019.* **Jianbo Lai.** 2020, Jama.
3. **D'Alessandro, Manuela.** I medici impegnati contro il virus rischiano l'esaurimento. [Online] 2020. [Riportato: 7 maggio 2020.] <https://www.agi.it/cronaca/news/2020-03-31/coronavirus-medici-esaurimento-8034130/>.
4. *Stress and disorders of the stress system.* **Chrousos, George.** 2009, Nature Review Endocrinology .
5. **Fisher, Shirley e Reason, James.** *Handbook of Life Stress, Cognition and Health.* s.l. : J. Wiley Ltd. , 1988.
6. *Stress and the individual. Mechanisms leading to disease.* **McEwen , Bruce Sherman e Stellar, Eliot.** 1993 , Arch Intern Med., p. 2093-101.
7. *Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load.* **McEwen , Bruce Sherman.** 1998, Ann N Y Acad Sci. , p. 33-44.
8. *Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy Early Experience and Forecast During an Emergency Response .* **Grasselli , Giacomo, Pesenti, Antonio e Cecconi, Maurizio.** 2020, JAMA, p. 1545-1546.
9. *Human error: models and management.* **Reason, James.** 2000, British Medical Journal, p. 768-770.
10. **Cipolla, C, Giarelli, G e Altieri, L.** *Valutare la qualità in sanità.* Milano : Franco Angeli, 2002.
11. **Guala, C.** *I sentieri della ricerca sociale.* Roma : Carocci, 1999.
12. **Altieri, L.** *Valutazione e partecipazione, Metodologia per una ricerca interattiva e negoziale.* Milano : Franco Angeli, 2009.
13. **Ardigò, A.** *Società e salute.* Milano : Franco Angeli, 2003.
14. **Aguzzoli, Cristina, et al.** Top down - bottom up strategy to promote resiliency in workplace. [Online] 2014. [Riportato: 7 maggio 2020.] [http://hph.mhil.at/uploads/tx\\_mhlbihphdb/abs\\_6849.pdf](http://hph.mhil.at/uploads/tx_mhlbihphdb/abs_6849.pdf).
15. **Aguzzoli, Cristina e Phillips, Edward.** The HPH standard and the Harvard Lifestyle medicine Tools. [Online] 2016. [Riportato: 7 maggio 2020.] [http://hph.mhil.at/fileadmin/user\\_upload/IC2016\\_Connecticut/Proceedings/P03\\_03\\_Aguzzoli-Phillips.pdf](http://hph.mhil.at/fileadmin/user_upload/IC2016_Connecticut/Proceedings/P03_03_Aguzzoli-Phillips.pdf).
16. *Medically unexplained physical symptoms.* **Mayou, Richard.** 1991, British Medical Journal, Vol. 303, p. 534-545.
17. *Assessment and management of medically unexplained symptoms.* **Hatcher, Simon e Arroll, Bruce.** 2008, British Medical Journal, Vol. 336, p. 1124–1128.
18. *NHG Guideline on Medically Unexplained Symptoms (MUS).* **Hartman, Olde.** 2013, Huisarts Wet , Vol. 56, p. 222-30 .
19. *Stress and inflammatory biomarkers and symptoms are associated with bioimpedance measures .* **Tsigos, Constantine, et al.** 2014, Stichting European Society for Clinical Investigation Journal Foundation .
20. *Heart Rate Variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use.* **Malik, Marek.** 1996, European Heart Journal, Vol. 17, p. 354–381.

21. *Berntson GG1, Bigger JT Jr, Eckberg DL, Grossman P, Kaufmann PG, Malik M, Nagaraja HN, Porges SW, Saul JP, Stone PH, van der Molen MW. Heart rate variability: origins, methods, and interpretive caveats. Berntson, et al. 1997, Psychophysiology, Vol. 34, p. 623-48.*
22. *Chronic stress and body composition disorders: implications for health and disease. Stefanaki, C, et al. 2018, Hormones, Vol. 17, p. 33–43.*
23. *Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research – Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. Laborde, Sylvain, Mosley, Emma e Thayer, Julianne. 2017, Front. Psychol.*
24. *An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. Shaffer, F e Ginsberg, J P. 2017, Front Public Health.*
25. *Osteosarcopenic Obesity: Current Knowledge, Revised Identification Criteria and Treatment Principles. Kelly, OJ, et al. 2019, Nutrition.*
26. *Bioimpedance analysis vs. DEXA as a screening tool for osteosarcopenia in lean, overweight and obese caucasian postmenopausal females. Peppia, M., et al. 2017, Hormones.*
27. **INAIL.** Domanda per la riduzione del tasso medio di tariffa. [Online] 2020. [Riportato: 7 maggio 2020.] [https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-guida-alla-compilazione-anno-2020\\_6443137075658.pdf?section=atti-e-documenti](https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-guida-alla-compilazione-anno-2020_6443137075658.pdf?section=atti-e-documenti).
28. **Aguzzoli, Cristina e De Santi, Anna.** *100 domande sulla gestione dello stress.* s.l. : SEEd, 2018.
29. **HPH.** Rete Health Promoting Hospitals & Health Services (HPH) del Friuli Venezia Giulia-Approvazione regolamento. [Online] 2018. [Riportato: 7 maggio 2020.] [http://www.retehphfvg.it/InfoCMS/RepositPubbl/table7/10/Allegati/Decreto\\_1100\\_Approvazione\\_Regolamento.pdf](http://www.retehphfvg.it/InfoCMS/RepositPubbl/table7/10/Allegati/Decreto_1100_Approvazione_Regolamento.pdf).
30. —. Standard HPH-Benessere Emozionale. [Online] 2010. [Riportato: 7 maggio 2020.] <http://www.retehphfvg.it/InfoCMS/RepositPubbl/table7/10/Allegati/standard%201-4%20HPH%20ITALIANO.pdf>.
31. *Stress: How to Help Patients? Aguzzoli, Cristina e De Santi, Anna. 2018, Clinical Management Issues.*
32. *Chronic stress and body composition disorders: Implications for health and disease. Stefanaki, C., et al. 2018, Hormones, Vol. 17, p. 33–43.*

## 5 Approvazione e autorizzazione a procedere

Si approva il progetto sopra descritto e si autorizza il team a procedere.

Nome	Titolo		Data
Cristina Aguzzoli	Medico, Coordinatore regionale HPH - ARCS, formata OAM		
Patrizia Portolan	Psicologa, referente HPH ASFO, formata OAM		
Andrea Camilli	Medico del Lavoro, cultore materia stili di vita e formato OAM, Dipartimento Prevenzione ASUFC		
Gerardina Lardieri	Medico, Direttore SC Cardiologia GOMO, ASUGI		
Marsilio Saccavini	Medico Fisiatra Nova Salus S.r.l. Gorizia, già Direttore SC Fisioterapia e riabilitazione ex AAS2		
Ariella De Monte	Medico Coordinatore Servizio Aziendale di Team Multidisciplinare Diabetologico Ospedaliero Componente HPH ASUGI Trieste		
Carlo Antonio Gobbato	Sociologo Referente aziendale HPH ASUFC		
Alessandro Conte	Medico Direzione Sanitaria, Referente HPH, ASUFC		
Elena Cussigh	Direttore SC Formazione, ARCS		
Amedeo La Diega	Infermiere referente HPH, Direzione Sanitaria, Policlinico S.Giorgio		
Annamaria Piemontesi	MMG Medico operativa su territorio ASUGI TS, esperto Progetto MUS, utilizzo strumenti di analisi ANS e Composizione Corporea, formata OAM		
Lamia Channoufi	Medico del lavoro, referente HPH, Ass. Learn PN		

Approvato da \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

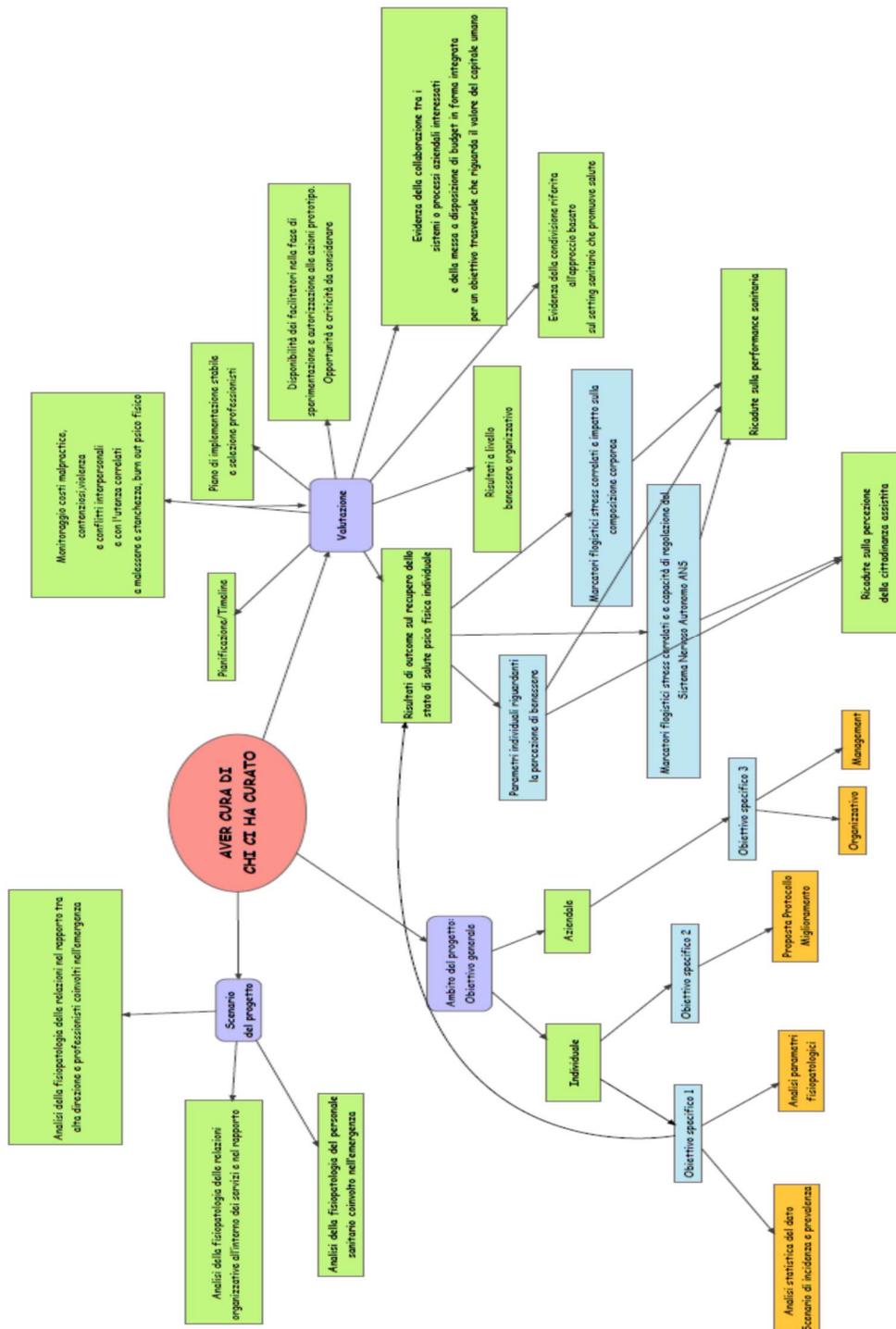
Approvato da \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_



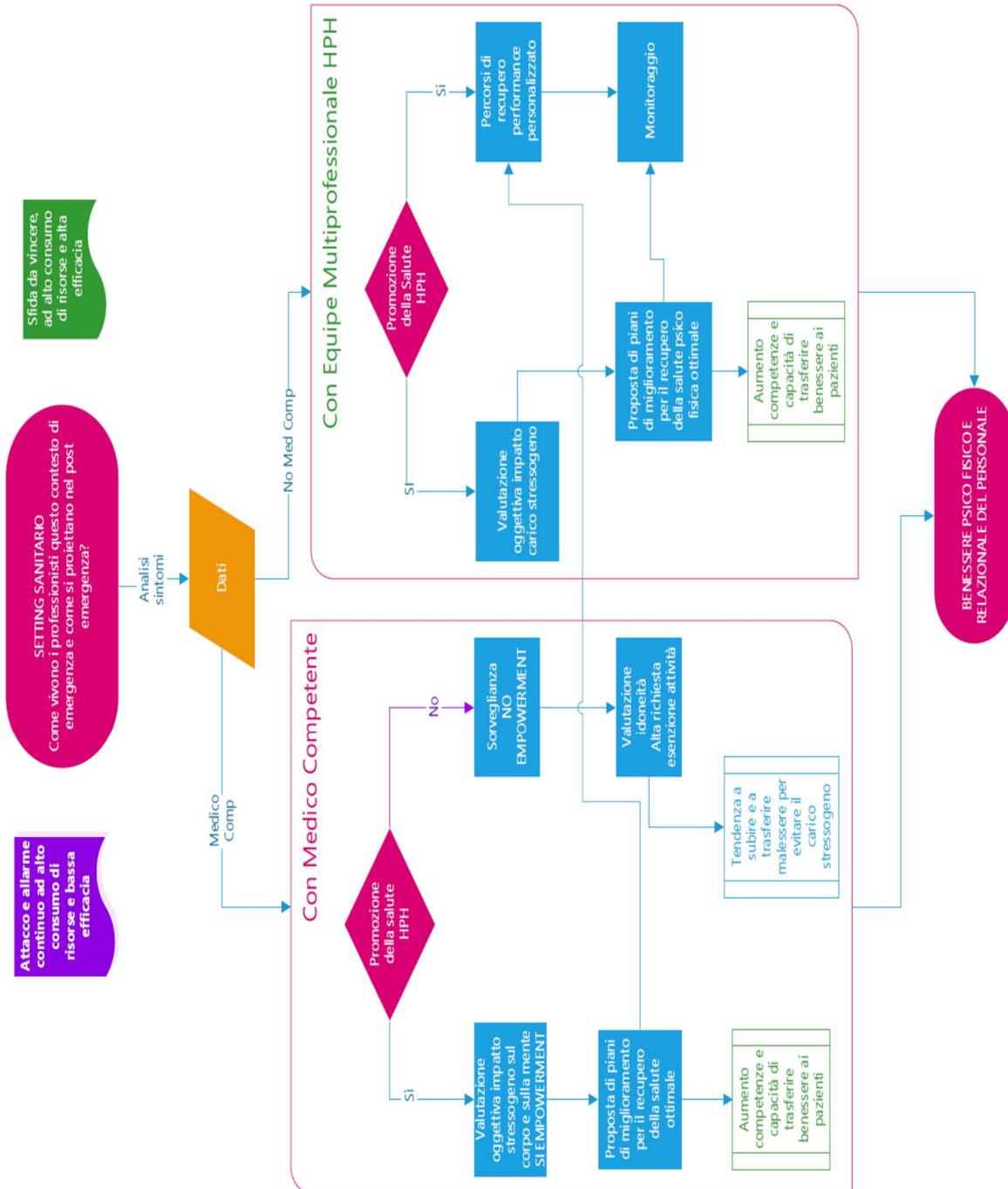
## 6 Allegati

### Allegato 1: Mappa Progetto



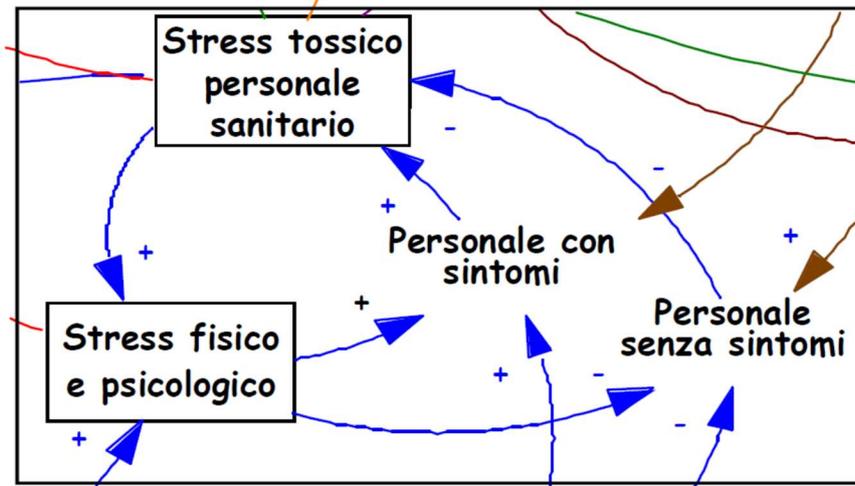


Allegato 2: diagramma intervento rispetto alla collaborazione con il medico competente



Allegato 3: diagramma micro riguardante il tema chiave

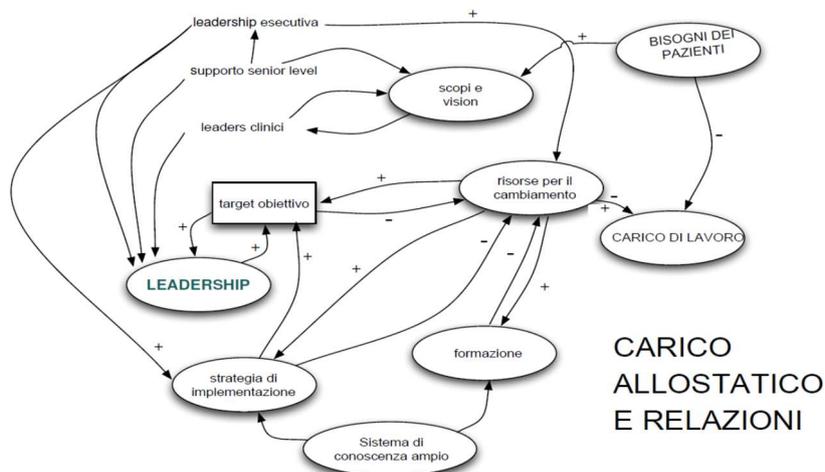
## Modello dinamico sistemico



Rete HPH-Task Force Benessere Operatori

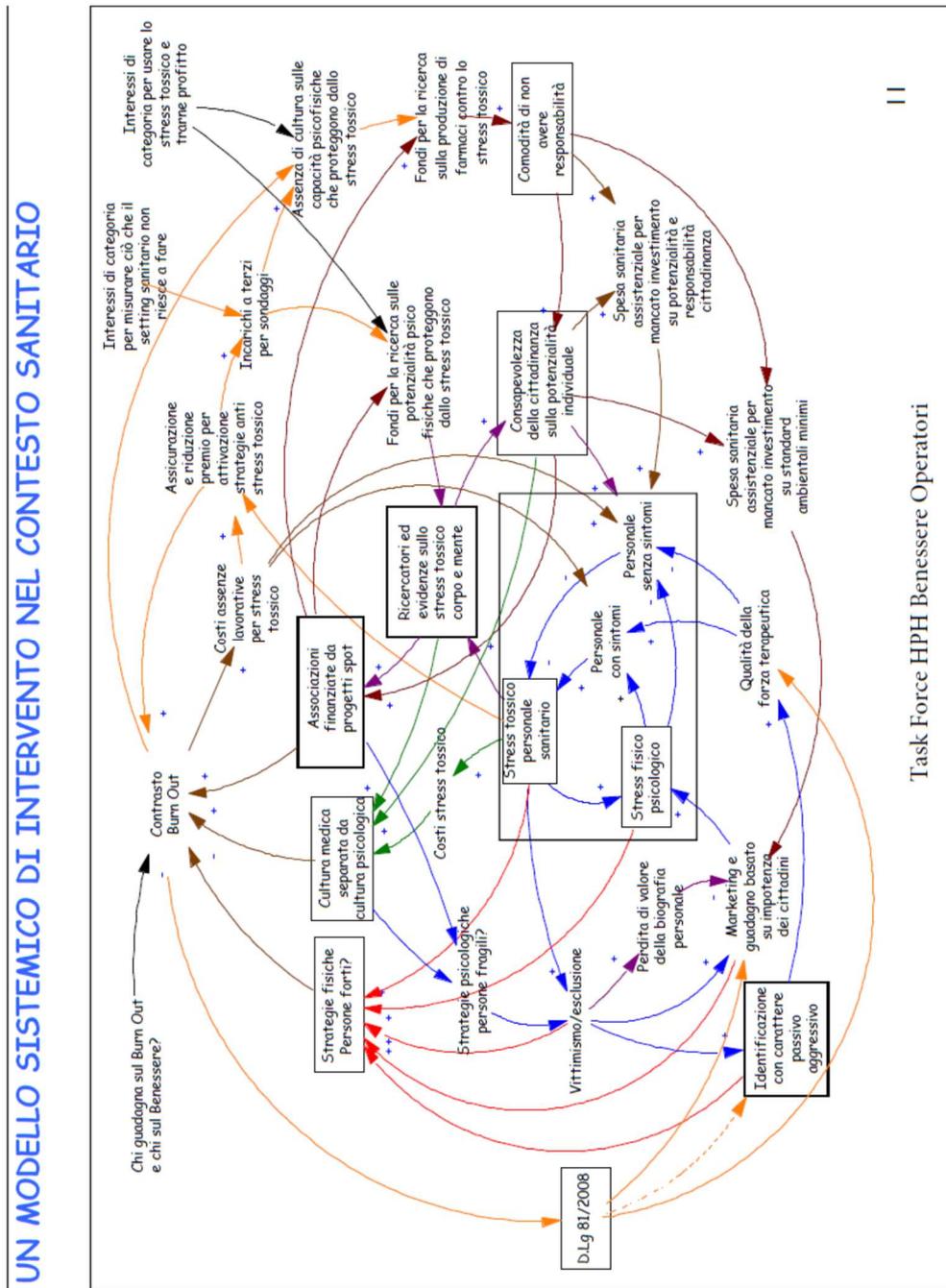
Allegato 4: diagramma Leadership e importanza della percezione dei Leader sul tema

## Loop Diagramma causale -LEADERSHIP





Allegato 5: diagramma macro per agire nella complessità essendo coscienti delle influenze reciproche. Evitare sovrapposizioni controproducenti e ostacoli prevedibili





Allegato 6 Abstract presentazione progetto Medicina predittiva realizzato presso l'ULSS 3 Serenissima-Regione Veneto

## Un progetto di medicina predittiva mediante valutazione breve dei sintomi vaghi ed aspecifici (MUS: Medical Unexplained Symptoms) nell'ambito dell'attività di formazione sul campo del personale sanitario

ANDREA LORUSSO<sup>(1)</sup>, NYLS BASSO<sup>(2)</sup>, JACOPO SENO<sup>(2)</sup>, TERESA BUZZULINI<sup>(3)</sup>, MARTA ORLANDO<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Servizio di Medicina Preventiva dei Lavoratori ULSS 3 Serenissima – Regione Veneto

<sup>(2)</sup> Personal trainer docente del corso di formazione

<sup>(3)</sup> Referente del corso di formazione ULSS 3 Serenissima – Regione Veneto

### Materiali e Metodi

Nell'ULSS 3 Serenissima viene organizzata dal 2008 un'iniziativa di formazione ed addestramento per il personale sanitario che effettua la movimentazione manuale dei pazienti. L'attività è condotta da un gruppo di personal trainer di comprovata esperienza ed è caratterizzato da un allenamento a circuito con bastoni, fitballs e kettlebells e da prove pratiche simulate al letto del paziente (**figura 1**). Si tengono più edizioni accreditate ECM di 4 ore ciascuna.

In questo ambito è stato somministrato un questionario riguardante una selezione di sintomi vaghi ed aspecifici (MUS) a 97 operatori sanitari. Il questionario anonimo (**figura 2**), è auto-somministrato prima dell'inizio del corso pratico.

MANSIONE .....	SESSO .....	ETA' .....
NEGLI ULTIMI MESI SONO COMPARSI I SEGUENTI SINTOMI:		
1) STANCHEZZA O AFFATICAMENTO PERSISTENTE	SI	NO
2) INSONNIA PERSISTENTE O RISVEGLI NOTTURNI	SI	NO
3) MANCANZA DELLO STIMOLO DELLA FAME AL RISVEGLIO	SI	NO
4) PRESENZA DI FORTE STIMOLO DELLA FAME A CENA	SI	NO
5) TEST DELLA FORZA: MANTENERE LA STAZIONE ERETTA CON APPOGGIO MONOPODALICO SUL LATO DOMINANTE E GAMBA CONTROLATERALE FLESSA CON GINOCCHIO ALL'ALTEZZA DEL BACINO PER ALMENO 16 SECONDI.	CONSENTITO	SI / NO
Se affermativo per i punti 1) - 2) e 5) e' necessario resettare il master clock al mattino (dalle 5 alle 8) a digiuno :		
- ESPORSI AL FREDDO PER 1 MINUTO (IN PER ATTIVARE IL GRASSO BRUNO E FAVORIRE LA TERMOGENESI		
- ESEGUIRE IL BIOFEEDBACK RESPIRATORIO PER 5 MINUTI (CON LA RESPIRAZIONE DIAFRAMMATICA 5" IN, 2" FORI, 5" OUT)		
- WARM UP 5' MEDIANTE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT)		
Utilizzando gli strumenti che si hanno in casa che a titolo di esempio possono essere: la corsa ( sul tappeto rotante ) - la bicicletta sui rulli- la spinning bike- la cyclette- il salto della corda- la corsa da fermo sul tappeto elastico. I " Burpees" ( a partire dalla posizione prona sul tappeto, passare alla posizione accovacciata, eseguire un salto da fermo slanciando le braccia verso l'alto, ritornare alla posizione accovacciata e quindi nuovamente a quella prona ) - le scale di casa se presenti.		
Eseguire l'esercizio fino a raggiungere una frequenza cardiaca pari al 85% della FC MAX (fc max= 220-età)		
E' necessario avere un cardio frequenzimetro con fascia toracica (in alternativa gli orologi con tecnologia HR di ultima generazione) ATTENDERE 10 MINUTI ED EFFETTUARE LA COLAZIONE		

Tabella 2

MUS		GENERE		tot
		F	M	
Stanchezza +insonnia		16	8	24
	% nel GENERE	22,5%	24,2%	23,1%
stanchezza		13	3	16
	% nel GENERE	18,3%	9,1%	15,4%
insonnia		8	12	20
	% nel GENERE	11,3%	36,4%	19,2%
no fame al mattino fame ++ sera		1	2	3
	% nel GENERE	1,4%	6,1%	2,9%
no fame mattino		1	1	2
	% nel GENERE	1,4%	3,0%	1,9%
++ fame sera		6	2	8
	% nel GENERE	8,5%	6,1%	7,7%
no mus	Count	26	5	31
	% nel GENERE	36,6%	15,2%	29,8%
<b>Totale</b>		<b>71</b>	<b>33</b>	<b>104</b>
	<b>% nel GENERE</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Dalla **Tabella 3** si può vedere come l'insonnia persistente o i risvegli notturni siano maggiormente a carico dei maschi ( 60,6% Vs 32,8%) con un picco del 90% nella classe di età compresa tra i 43 ed i 47anni.



Tabella 3

				> 30	31-42	43-47	> 48	tot	
<b>FEMMINA</b>	Insonnia persistente o risvegli notturni	no	n.	10	5	7	23	45	
			%	76,9%	62,5%	58,3%	67,6%	67,2%	
		si	n.	3	3	5	11	22	
			%	23,1%	37,5%	41,7%	32,4%	32,8%	
	<b>Totale</b>			n.	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>674</b>
				%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>MASCHIO</b>	Insonnia persistente o risvegli notturni	no	n.	6	2	1	4	13	
			%	66,7%	20,0%	10,0%	100,0%	39,4%	
		si	n.	3	8	9	0	20	
			%	33,3%	80,0%	90,0%	0,0%	60,6%	
	<b>Totale</b>			n.	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>33</b>
				%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Si registra una maggiore prevalenza della stanchezza e dell'affaticamento persistenti nelle femmine rispetto ai maschi (37,3% vs 33,3%).

Tra le femmine la maggior prevalenza è a carico della fascia di età al si sotto dei 30 anni (Tabella 4).

Tra tutte le femmine che hanno risposto positivamente alla domanda della tabella 4 le infermiere fanno registrare una prevalenza di stanchezza ed affaticamento persistente nel 45,7% rispetto alla prevalenza del 23,85% degli infermieri maschi.

Il test della forza è stato superato da tutti.

## Conclusioni

Nella seconda parte del questionario, che veniva data in copia al lavoratore, era spiegata la modalità con la quale riequilibrare il gap energetico in caso di positività alle prime 2 domande e /o al test della forza.

Mediante un'interventistica semplice ed efficace finalizzata al ripristino del master clock (il cosiddetto orologio biologico) e praticata al risveglio nella finestra oraria che va dalle ore 5 alle ore 8 in corrispondenza dell'acrofase del cortisolo, veniva chiesto ai soggetti di esporsi al freddo per 2 minuti per attivare il grasso bruno ed aumentare la termogenesi dei cibi, effettuare una respirazione diaframmatica (5 sec in – 2 secondi *hold* – 5 sec out) e praticare l'HIIT (*high intensity interval training*)<sup>[12, 13]</sup> con 3 puntate all'85% della frequenza cardiaca massima (valore calcolato con la formula  $220 - \text{età} * 0.85$ ). Dopo una pausa di 10 minuti era prevista la colazione completa possibilmente con nutrienti di pregio in linea con la cosiddetta dieta circadiana.

Riteniamo che questo programma, sostenuto da una forte evidenza di Letteratura<sup>[9, 10]</sup>, sia proponibile per interventi di popolazione atti a modificare il *life style* dei soggetti attraverso obiettivi innovativi e praticabili soprattutto in operatori sanitari caratterizzati da un lavoro con una turnazione sulle 24 ore. La successiva valutazione del sistema nervoso autonomo mediante pletismografia<sup>[11]</sup> e la valutazione dell'analisi corporea mediante impedenzometria<sup>[9]</sup> potrà confermare le alterazioni di cui i MUS rappresentano l'espressione più precoce.

Allegato 7 Abstract presentazione progetto Valutazione HRV realizzato presso l'ULSS 3 Serenissima-Regione Veneto

## Valutazione della HRV (Heart Rate Variability, variazione della frequenza cardiaca) negli operatori sanitari : aspetti applicativi nell'ambito dei programmi di sorveglianza sanitaria ed utilizzo quale protocollo individuale di bio feedback

ANDREA LORUSSO<sup>(1)</sup>, PAOLA TERESA BARBIERATO<sup>(2)</sup>, EGLE FELTRIN<sup>(1)</sup>,  
DONATELLA GIACOMETTI<sup>(1)</sup>, MARTA ORLANDO<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Servizio di Medicina Preventiva dei Lavoratori ULSS 3 Serenissima – Regione Veneto

<sup>(2)</sup> Medico del Lavoro – Venezia



## Introduzione

Nell'ambito della promozione della salute prevista dall'art. 25 del D.L.vo 81/08 è stata proposta agli operatori sanitari turnisti degli ospedali di Mestre e di Venezia, la valutazione della variabilità della frequenza cardiaca con metodo pletismografico<sup>[1]</sup>. È noto come il lavoro notturno possa portare ad una desincronizzazione dei ritmi biologici con interferenza sul sistema nervoso autonomo, ipertensione ed aumento della frequenza cardiaca.<sup>[2]</sup> La variabilità di tale frequenza definita dall'acronimo HRV (*Heart Rate Variability*) ci consente di ricavare molte informazioni riguardanti il rischio cardio vascolare ed in generale il bilanciamento dell'attività fra il sistema nervoso simpatico e parasimpatico. Gli standard di misurazione, l'interpretazione fisiologica e l'uso clinico della variabilità della frequenza cardiaca più utilizzati sono stati descritti e pubblicati dalla Task Force of the European Society of Cardiology, the North American Society of Pacing Electrophysiology<sup>[3]</sup>

## Materiali e metodi

36 operatori sanitari (11 maschi e 25 femmine) hanno effettuato la compilazione del questionario sui sintomi vaghi ed aspecifici (*MUS Medical unexplained symptoms*)<sup>[4]</sup> (figura 1) e la successiva misurazione della variabilità della frequenza cardiaca (HRV) mediante pletismografo *PPG Stress Flow*<sup>®</sup> in occasione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Questo parametro viene agevolmente misurato mediante 2 sensori fotopletismografici applicati a ciascun dito indice delle mani. Il sensore rileva le variazioni cicliche del tono pressorio nei capillari delle dita che rappresentano fedelmente il battito cardiaco. Dopo essere stati digitalizzati, i dati sono analizzati da un software che provvede a calcolare la distanza esatta fra un battito cardiaco e l'altro (distanza R-R espressa in millisecondi).

Il tracciato (tacogramma) viene raccolto normalmente nell'arco di 5 minuti (circa 300 battiti cardiaci) in condizioni di riposo con il soggetto seduto di fronte allo strumento.

Al termine, in base ai dati del test, viene scelto un esercizio di bio feedback della durata di 5 minuti utilizzando alcune tecniche di respirazione che solitamente consistono nell'inspirare per 5 secondi, trattenere il respiro per 2 secondi ed espirare per 5 secondi. Il numero degli atti respiratori è regolato automaticamente in base alla frequenza cardiaca variando normalmente da 4 a 7 al minuto. La scelta del tipo di biofeedback dipende dal valore del quoziente respiratorio del soggetto calcolato dal programma.

Gli altri parametri che abbiamo considerato sono:

- l'*SDNN* quale indice clinico dell'HRV calcolato come deviazione standard degli intervalli interbattito N to N;
- l'*RMSSD* espressione della modulazione vagale. È calcolato come la radice quadrata delle differenze tra intervalli NN consecutivi e di queste la deviazione standard (qui chiamata *root mean square RMS*).

Bassi valori di *SDMNN* e *RMSSD* si associano ad aumentato rischio cardiovascolare.<sup>[5]</sup>

Onde di *THM* (Traube Hering Mayer) o variazioni ritmiche nella pressione indicativa di performance psicofisica e motoria.

*VLF* (*very low frequency*) componenti del sistema nervoso simpatico che rappresentano una sorta di "rumore di fondo" a livello della corteccia prefrontale. Sono l'espressione di una comunicazione non ottimale tra amigdala e corteccia prefrontale quale effetto di una attivazione persistente della stessa.

## Risultati

Il gruppo di lavoratori coinvolti nel programma di valutazione dell'HRV erano caratterizzati da un'età media di 51,73 anni per i maschi (+ 8,6 ) e 48,36 per le femmine(+ 10,26). La **tabella 2** evidenzia una distribuzione delle professioni non uniforme con una maggior prevalenza del personale medico tra i maschi e delle infermiere tra le femmine.

Tabella 2

professione		maschio	femmina	totale
medico		6	4	10
	% nel sesso	54,5%	16,0%	27,8%
infermiere		1	16	17
	% nel sesso	9,1%	64,0%	47,2%
oss		0	3	3
	% nel sesso	0%	12,0%	8,3%
impiegato		3	2	5
	% nel sesso	27,3%	8,0%	13,9%
tecnico		1	0	1
	% nel sesso	9,1%	,0%	2,8%
		11	25	36
	<b>% sul totale</b>	<b>30,6</b>	<b>69,4%</b>	<b>100,0%</b>

Il 91,7% dei soggetti che hanno risposto al questionario dei MUS propedeutico al test ha dichiarato di aver sofferto di almeno uno dei 19 sintomi nell'ultimo mese.

Si è scelto di restringere l'elaborazione dei dati ai sintomi vaghi ed aspecifici che hanno un maggior peso nel mantenimento di stati di infiammazione cronica e che abbiamo ridenominato per semplicità MUS1 e MUS 2.

In **Tabella 3** si può vedere come la prevalenza di detti sintomi appare elevata all'interno della popolazione di lavoratori reclutati nell'ambito della sorveglianza sanitaria prevista dalla legge.

**Tabella 3**

	<b>frequenza</b>	<b>%</b>
<p>MUS 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stanchezza persistente</li> <li>• insonnia e risvegli notturni</li> <li>• disturbi del tono dell'umore</li> </ul>	29	82,9
<p>MUS 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alterazione della frequenza cardiaca a riposo,</li> <li>• acidità di stomaco senso di pienezza</li> </ul>	28	80

Nella **Tabella 4** vengono riportate le percentuali di operatori sanitari che presentavano un livello normale o alterato del parametro considerato suddivisi per sesso. La scarsa variabilità della frequenza cardiaca (SDNN) e del riflesso inibitorio vagale (RMSSD) è maggiore nelle femmine rispetto ai maschi mentre andamento opposto si osserva per l'onda di Mayer (THM).

**Tabella 4**

<b>Parametri considerati</b>	<b>Maschi (%)</b>		<b>Femmine (%)</b>	
	<b>normale</b>	<b>alterato</b>	<b>normale</b>	<b>alterato</b>
SDNN variabilità della frequenza cardiaca	54,5	45,5	20	80
RMSSD attività antinfiammatoria vagale	63	36	40	60
Onda di THM	27,3	72,7	44	56
VLF Attivazione della corteccia prefrontale	54,5	45,5	44	56



Abbiamo calcolato l'influenza dei MUS 1 e MUS 2 nei confronti di VLF, SDNN e RMSSD, suddivisi nei 2 sessi (**Tabella 5**). Per quanto riguarda le VLF nei maschi possiamo osservare che l'attivazione persistente della corteccia prefrontale risulta correlata ad un aumento contestuale dei MUS 1 e MUS 2 del 50%. La riduzione della SDNN si associa nell'80% dei casi ai sintomi tipici dell'attivazione dello *stress system* (MUS1). Un valore di RMSSD inferiore a 30 msec è legato nel 75% dei casi ai disturbi dovuti ad un minor effetto inibitorio del nervo vago (MUS2).

Questo *trend* è confermato anche per il sesso femminile con valori percentuali più elevati.

Tabella 5

Sesso		VLF attivata		SDNN bassa		RMSSD bassa	
		MUS 1*	MUS 2**	MUS 1	MUS 2	MUS 1	MUS 2
Maschi	Assenza	2	3	1	2	2	1
		33,3%	33,3%	20,0%	40,0%	50,0%	25,0%
	Presenza	4	4	4	3	2	3
		66,7%	66,7%	80,0%	60,0%	50,0%	75,0%
Femmine	Assenza	2	2	2	1	0	1
		20,0%	20,0%	10,0%	5,0%	0%	6,7%
	Presenza	8	8	18	19	15	14
		80,0%	80,0%	90,0%	95,0%	100,0%	93,3%

Nella **tabella 6** si evidenzia il netto miglioramento dei 3 parametri (SDNN, RMSSD e THM) dopo biofeedback con la tecnica di respirazione 5-2-5.

Tabella 6

Variabili considerate	Valutazioni dopo bio feedback 5' - 2' - 5'	
	ridotta o invariata (%)	migliorata (%)
SDNN variabilità della frequenza cardiaca	14.3	85.7
RMSSD attività antinfiammatoria vagale	22.2	77.3
Onda di THM	19.4	80.6

Nella **tabella 7** viene riportato l'effetto dei sintomi vaghi ed aspecifici prevalenti (MUS1 e MUS2) sulla variabilità della frequenza cardiaca, del riflesso inibitorio vagale e dell'onda di Mayer dopo biofeedback respiratorio. Il maggior incremento della variabilità della frequenza cardiaca (99%) si rileva nei soggetti in cui è comunque presente un disturbo dell'umore associato agli altri MUS mentre minore è l'effetto del biofeedback sull'incremento del riflesso inibitorio vagale nelle aritmie.

**Tabella 7**

	Incremento % dopo bio feedback (5' - 2' - 5')		
	SDNN	RMSSD	THM
Stanchezza persistente e MUS 2	80	76	80
Insonnia persistente e MUS 2	81.8	72.7	77.3
Disturbi dell'umore e MUS 2	99	87.5	87.5
Aritmie e MUS 1	76.5	70.6	70.6
Alt. gastroenterologiche e MUS 1	84	74	75

Infine in **Tabella 8** vengono riportate le medie dei valori di RMSSD e SDNN prima e dopo il biofeedback respiratorio suddiviso tra maschi e femmine. Il maggior incremento si registra a carico della variabilità della frequenza cardiaca sia nei maschi che nelle femmine rispettivamente del 95,11% e del 81,91%, mentre nei maschi il riflesso vagale pare non risenta positivamente della modalità di respirazione proposta per default dal sistema (5-2-5)

**Tabella 8**

sezzo		N	Minimo	Massimo	Media	Std. Deviation
<b>M</b>	RMSSD basale	11	10	222	68.36	68,423
	SDNN basale	11	18	161	72.18	45,431
	RMSSD1 dopo biof.	9	27	194	62.56	52,297
	SDNN1 dopo biof.	9	61	148	95.11	31,644
		<b>9</b>				
<b>F</b>	RMSSD basale	25	10	72	29.80	16,034
	SDNN basale	25	13	90	39.84	16,727
	RMSSD1 dopo biof.	22	10	124	44.59	29,188
	SDNN1 dopo biof.	22	30	137	81.91	33,241
		<b>22</b>				



## Discussione

Prima di introdurre la valutazione pletismografica del sistema nervosa autonomo (SNA) nel protocollo di sorveglianza sanitaria come accertamento facoltativo rivolto agli operatori sanitari che effettuano il turno notturno, abbiamo proposto tale accertamento ad un campione di lavoratori che per diversi motivi si era recato presso il nostro servizio consegnando loro una nota di presentazione del test. Questo ha determinato un'inevitabile *bias* di selezione con la conseguente non uniforme distribuzione delle professioni sanitarie all'interno del campione con una prevalenza dei maschi tra il personale medico (54%) e delle femmine tra il personale infermieristico (64%).

La percentuale di soggetti con sintomi vaghi ed aspecifici, nonostante la selezione possa aver maggiormente coinvolto i sintomatici, risulta comunque elevata sia se consideriamo la presenza di almeno un sintomo vago ed aspecifico (91,7%) sia che consideriamo le aggregazioni riconducibili ad un gap energetico per l'attivazione persistente dell'asse HPA (82,9%) e la riduzione del riflesso inibitorio vagale per processi infiammatori cronici (80%).

La maggior prevalenza del sesso femminile per bassa variabilità della frequenza cardiaca e del riflesso inibitorio vagale è in linea con i dati riportati in Letteratura<sup>[6]</sup> mentre l'elevata assenza dell'onda di Mayer nei maschi (72,7%) potrebbe essere causato dall'età media superiore unitamente ad una maggiore attivazione dello *stress system* per motivi professionali trattandosi per il 54% di medici.

L'influenza dei 2 gruppi di MUS su SDNN, RMSSD e THM ha evidenziato un maggior peso della stanchezza persistente, dell'insonnia e delle alterazioni dell'umore nel condizionare il miglioramento di questi parametri dopo biofeedback respiratorio. Si è scelto per default di adottare la tecnica 5-2-5 anche se lo strumento mette a disposizione altre modalità che potrebbero essere utilizzate in seconda battuta in considerazione del quoziente respiratorio (QR) calcolato dal software.

## Conclusioni

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischio professionale prevede protocolli di accertamenti integrativi alla visita medica per la formulazione del giudizio di idoneità ai sensi dell'art. 41 del D.L.vo 81/08.

In un'ottica di prevenzione personalizzata risulta centrale il valore predittivo di tali accertamenti per garantire agli operatori una permanenza sana nell'ambiente di lavoro, al netto della prevenzione primaria, ed una longevità di successo.

Abbiamo ritenuto di proporre la valutazione pletismografia con *PPG stress Flow @* di alcuni parametri correlati alla variabilità della frequenza cardiaca il cui basso valore si associa ad una maggiore presenza di sintomi vaghi ed aspecifici (MUS) suggestivi di un'infiammazione di basso grado sostenuta da un'attivazione persistente dello *stress system*.

L'aumento di noradrenalina circolante, l'eccessiva attivazione del sistema nervoso simpatico, predispongono ad aumento della frequenza cardiaca, inibizione della secrezione di insulina, alterazione della termoregolazione e attivazione dell'amigdala sede degli stati d'ansia e paura<sup>[7,8]</sup>.

Le conseguenze nel tempo sono rappresentate dalla cronicizzazione dei MUS con la comparsa di alterazioni del tono dell'umore, insonnia, stanchezza cronica ed una minore capacità di risposta alle modificazioni dell'ambiente esterno.

Diagnosticare con anticipo queste condizioni ed intervenire sul piano fisico-motorio e sul riequilibrio energetico ci consente di apportare modifiche significative agli stili di vita <sup>[7, 8]</sup> e di monitorarle nel tempo seguendo il biofeedback che il paziente potrà proseguire a domicilio dopo averlo appreso in occasione del test.